3 09 Deutschland 5 €

www.Klassiker-der-Luftfahrt.de

Klassiker der Luftfahrt

Die faszinierendsten Flugzeuge der Welt

Österreich € 5,80 • Schweiz sfr. 9,80 • Belgien € 5,90 Luxemburg € 5,90 • Niederlande € 5,90 • Italien € 6,70

10 Jahre Klassiker der Luftfahrt

Mit Preisrätsel zum Jubiläum



Focke-Wulf Fw 190 D-9
Technische Details der legendären „Langnase"

Junkers Ju 86
Der „Dieselbomber" markierte den Beginn einer neuen Junkers-Ära

Klassiker-Galerie
100 Jahre ILA
Eine historische Fotoreise



Fokker D.VII
Fokkers Meilenstein der frühen Jagdflugzeugära



Hawker Hurricane IIB
Peter Teichmanns neuer Warbird-Star



Breguet 763 Deux Ponts
Die Geschichte von Frankreichs erstem Riesentransporter



FLUGREVUE Edition

Super-Poster Jakowlew Jak-9

3 09
Klassiker der Luftfahrt

Inhalt





Editorial

In einem Boot

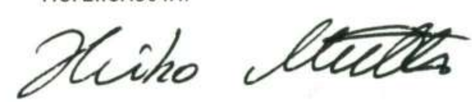


Heiko Müller
Geschäftsführender Redakteur

Egal ob schwerer Warbird oder ziviler Oldtimer vom Schlage Bücker, oder Klemm. Es gehört viel dazu, die alten Zeitzeugen wieder an den Himmel zu bringen und dann auch flugfähig zu erhalten, viel Geld, viel Fachwissen und viel Engagement. Da müssen die richtigen Personen „im Boot sitzen". Das gilt auch und ganz besonders für die Junkers A 50 Junior, die, kürzlich von einem deutschen Enthusiasten in Australien erworben, jetzt hierzulande wieder flugtüchtig restauriert werden soll (siehe Seite 38). Bei der in unserem Beitrag erwähnten Expertenrunde in Dessau, die *Klassiker der Luftfahrt* für Sie begleitete, wurde eines klar: Die A 50 Junior ist nur in einer Art konzertierter Aktion in dem von ihrem Besitzer angepeilten Zeitraum bis 2011 wieder flugtüchtig zu machen. Dazu braucht es die besten Experten auf ihrem Gebiet. Denn die Junkers ist nicht irgendein Restaurierungsobjekt. Ihre spezielle Bauweise aus hauchdünnem Wellblech verlangt besondere Kenntnisse, die nicht jeder Restaurator mitbringt. Der Eigentümer der Junior hatte in Dessau schon die richtigen Leute am Tisch sitzen. Ihn überraschte und begeisterte das Engagement von Personen, die er zum Teil vorher kaum kannte. Jetzt kommt es darauf an, da unterscheidet sich die Junkers von keinem anderen Projekt, dass er sich die richtigen Leute „ins Boot" holt.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen das Team von Klassiker der Luftfahrt!

Herzlichst Ihr









Fotos Titel: Critchell, Glaser, KL-Dokumentation (4)





Letzte Etappe von Hamburg nach Salzburg

P-38 in Hangar 7 angekommen

Jahrelange Restaurierung, endloses Feintuning und jetzt ein gutes Ende: Am 9. März 2009 landete die von den Flying Bulls lang ersehnte Lockheed P-38 Lightning auf dem Flughafen Salzburg. Eine amerikanische Zeitschrift hatte erst im Januar den Wiederaufbau der ehemaligen „White Lightnin'" bei Ezell Aviation im texanischen Breckenridge als die wohl beste Restauration in der Warbirdszene bezeichnet. Die letzte Etappe ihrer Reise in die neue Heimat legte Sigi Angerer, Chefpilot der Flying Bulls, mit der P-38 vom Airbus-Werksflugplatz Hamburg-Finkenwerder in knapp eineinhalb Stunden nach Salzburg zurück, wo er exakt um 17.34 Uhr landete. Zum Airbus-Werk gelangte die Lightning per Frachter von Pensacola, Florida. Im Februar hatte Angerer das Flugzeug bereits von Breckenridge über 1300 Kilometer nach Pensacola geflogen. Die Flying Bulls hatten entschieden, das Flugzeug für die Reise nach Europa nicht zu demontieren, sondern komplett zu verschiffen. Um heutigen Ansprüchen an einen sicheren Betrieb gerecht zu werden, haben die Flying Bulls den Warbird mit modernster Avionik ausrüsten lassen. In Zukunft dürfte sie der Star vieler Airshows werden.



Nach dem Erstflug stand die zweite FW 190 A8/N bei Flug Werk in Manching schon einige Stunden in der Flugerprobung.

Focke-Wulf-Nachbau kommt nach Borkenberge

Zweite FW 190 A8/N fliegt

Am 19. Februar startete in Manching die zweite FW 190 A8/N (D-FWJS) zum Erstflug. Am Steuer des Focke-Wulf-Nachbaus saß Klaus Plasa. Wegen Temperaturproblemen beim ersten Nachbau besitzt das zweite Exemplar ein optimiertes Kühlsystem. So verwendet Flug Werk nun einen größeren Ringkühler. Der Ölvorrat wurde um etwa 20 Liter aufgestockt. Die D-FWJS gehört einem deutschen Kunden. Sie soll in Borkenberge stationiert werden.

MTU-Werksmuseum für Publikum geöffnet

Flugmotoren in München

Die Entwicklung der Flugantriebe können Besucher nun im Werksmuseum von MTU Aero Engines in München verfolgen. Leider ist die sehenswerte Ausstellung normalerweise nur schwer zugänglich. Zum Jubiläum der Firmengründung vor 75 Jahren öffnet das MTU-Museum in diesem Jahr noch vier Mal die Pforten für die breite Öffentlichkeit. Am 31. Mai, 26. Juli, 27. September und 29. November ist jeweils von 13 bis 18 Uhr jedermann bei freiem Eintritt willkommen. MTU hat das Museum erst im vergangenen Jahr deutlich erweitert und modernisiert.



Neues Museum aerohistorica

Kleinode der Luftfahrt

Aerohistorica heißt ein neues kleines, aber feines Museum für Luftfahrtgeschichte in Vreden bei Stadtlohn. Die Sammler Michael Schoppmann (Foto) und Maria Tenhumberg haben es im vergangenen Oktober im ehemaligen Brennereigebäude eines Gutshofes eröffnet. Kurz vor der holländischen Grenze zeigt die sehenswerte Ausstellung eine gewaltige Propellersammlung und zahlreiche Kleinode aus der Luftfahrt. Zudem gibt es einen exzellenten Museumsshop. Die Adresse: Vreden, Ellewick 24.



Technisches Glanzstück

Concorde-Erstflug vor 40 Jahren

Vor 40 Jahren, am 2. März 1969, startete die legendäre Concorde zum Erstflug. Am 1. Oktober desselben Jahres flog sie erstmals schneller als der Schall. Seit 1962 hatten British Aerospace und die französische Aérospatiale die Concorde entwickelt. Nicht weniger als 16 Airlines wollten 70 Concordes kaufen. Doch die Ölkrise 1973 machte die hohen Betriebskosten des Überschall-Airliners deutlich. Die Concorde war nicht ernsthaft wirtschaftlich einsetzbar. Nur bei den Airlines Air France und British Airways flog sie aus Prestigegründen. Das Ende ihrer Ära läutete der Concorde-Absturz 2005 bei Paris ein. Der letzte Linienflug fand am 24. Oktober 2003 statt.



In Neuseeland gekauft

Polikarpow I-16 in Deutschland

Der Flugzeugenthusiast Thomas Jülich hat die Polikarpow I-16 der neuseeländischen Alpine Fighter Collection erworben. Möglich wurde der Kauf durch die Vermittlung von Peter Seelinger, Veranstalter der bekannten Flugzeugveteranen-Teilebörsen, und Prof. Steinle vom Deutschen Technikmuseum Berlin. Im April sollte der Jäger erstmals in Deutschland fliegen.

Do 29 kommt ins Dornier-Museum

Dornier-Geschichtszeuge

Die einzige noch existierende Dornier Do 29 wird einer der Stars im neuen Dornier-Museum. Im März wurde das Forschungsflugzeug, mit dem Dornier schon in den 50er Jahren Kurzstarttechniken mit schwenkbaren Antrieben untersuchte, nach Friedrichshafen gebracht. Mehr als 16 Jahre war das Flugzeug im Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow ausgestellt. Am 24. Juli soll das Dornier-Museum am Flughafen Friedrichshafen eröffnet werden. Mit über 400 Exponaten soll es an Dorniers große Firmengeschichte erinnern.





„Over the Front" heißt eine neue Dauerausstellung zum Luftkampf im Ersten Weltkrieg, die das Australian War Memorial in Canberra Ende November vergangenen Jahres eröffnete. Zentrale Ausstellungsstücke sind dabei fünf Originalflugzeuge aus dem Ersten Weltkrieg: eine Royal Aircraft Factory SE.5a, eine de Havilland DH.9, eine Avro 504K, eine Albatros D.Va und eine Pfalz D.XII.

Fotos: Ingenpass, Seelinger, Müller, MTU, Flying Bulls, Dornier Museum, Australian War Memorial

Gehling Flugtechnik

P-2-Aufbau macht Fortschritte

Die Restaurierung der letzten jemals produzierten Pilatus P-2 bei Gehling Flugtechnik am Flugplatz Stadtlohn kommt offenbar gut voran. Die aufwändige Wiederherstellung des Holzflügels ist weitgehend abgeschlossen. Jetzt stehen intensive Arbeiten am Metallrumpf (siehe Bild unten) des ehemaligen Schweizer Trainers an. Die P-2 ist vor vielen Jahren bei dem verheerenden Hurrikan in Florida beschädigt worden. Ein Schweizer hatte das Flugzeug einst an Kermit Weeks verkauft. Es ist aber nie in den USA geflogen.





Scalaria Air Challenge

Wasserflieger am Wolfgangsee

Als größtes europäisches Wasserfliegertreffen und „exklusives Lifestyle-Event" bezeichnen ihre Veranstalter die Scalaria Air Challenge, die vom 10. bis zum 12. Juli am, auf und über dem Wolfgangsee stattfinden soll. Einer der Stars des Treffens dürfte die Dornier Do 24 ATT von Iren Dornier sein. Doch auch die Caproni Ca. 100 Idro, das wohl älteste aktive Wasserflugzeug der Welt, das wir schon ausführlich in *Klassiker der Luftfahrt* 5/08 vorgestellt haben, soll dabei sein. Geplant ist auch die Teilnahme eines Canadair-Feuerlöschflugzeugs CL 415, das einen Einsatz simulieren dürfte. Die Catalina aus dem holländischen Lelystad wird Gastflüge durchführen.



Weitere Spitfire kommt nach Schweden

Warbirds in Ängelholm

Biltema Norge AS, schwedische Tochterfirma eines norwegischen Unternehmens, hat die Supermarine Spitfire FR.XVIIIe mit der Kennung G-BUOS/SM845 ins schwedische Ängelholm geholt. Das Flugzeug gehörte zuvor den Spitfire-Spezialisten „Historic Flying" in Duxford. Am Flugplatz Ängelholm, der sich langsam zu einem regelrechten Warbirdzentrum entwickelt, befinden sich bereits eine weitere Spitfire Mk.XVIe (RW368/SE-BIR), die im vergangenen Jahr gekauft wurde, und eine P-51D Mustang.

Israel verkauft mehrere C-130

Endstation Schrottplatz

Am 22. Januar hat das israelische Verteidigungsministerium fünf Lockheed C-130 der IASF zum Verkauf gestellt. Zwei der im IASF-Jargon Karnaf (Rhinozeros) genannten Transporter taugen allenfalls noch als Ersatzteilspender oder für die Metallschmelze (siehe Foto). Zwei weitere C-130 könnten wieder flugtauglich gemacht und gegebenenfalls zu einem Museum geflogen werden, die fünfte C-130 steht noch aktiv im Dienst.



Erster Werkstattflug nach der Reparatur

Die „Rote 7“ fliegt wieder

Am 19. Februar startete Walter Eichhorn in Manching zum ersten Werkstattflug nach umfangreicher Reparatur mit der Messerschmitt Bf 109G „Rote 7“. Das EADS-Traditionsflugzeug war am 14. April vergangenen Jahres bei einer glimpflich verlaufenen Bauchlandung nach einem Fahrwerksversagen beschädigt worden. Die Feuerwehr hatte damals eigens einen Schaumteppich auf die Piste gelegt. Einen spannenden Moment gab es beim jetzigen Werkstattflug, als eine Fahrwerkskontrolllampe nicht Grün zeigte. „Ich habe das Fahrwerk sicherheitshalber zweimal ausgefahren. Es funktionierte bestens. Nur die Lampe ging halt nicht“, erklärte Eichhorn.



Alle Klappen ausgefahren: Die Bf 109G der EADS beim Landeanflug am 19. Februar. Am Knüppel saß „Altmeister“ Walter Eichhorn.



Ein Blick in die Hubschrauberabteilung des Museums für Luftfahrt und Technik. In den letzten zehn Jahren hat Museumsgründer Clemens Aulich mit seinem Team viel Aufbauarbeit geleistet.

Museum für Luftfahrt und Technik

Jubiläum in Wernigerode

In diesem Jahr feiert das Museum für Luftfahrt und Technik in Wernigerode sein zehnjähriges Bestehen. Seit der Gründung hat das private Museum sich stetig entwickelt. Heute zeigt es auf 4000 Quadratmetern über 35 Fluggeräte, viele Ausrüstungsteile und andere Exponate. Zwei Highlights sind dabei eine hervorragend restaurierte F-104 Starfighter und ein zu DDR-Zeiten gebauter Tragschrauber.

Neue Sonderschau im Luftwaffenmuseum

100 Jahre Motorflug

Das Luftwaffenmuseum in Berlin-Gatow zeigt vom 24. April bis 2. August dieses Jahres eine Sonderschau zum Thema „100 Jahre Motorflug“. Mit Bild- und Texttafeln und vielen Modellen zeichnet die Ausstellung die Entwicklung des Motorfluges in Deutschland. Gestaltet wurde die Ausstellung von Mitgliedern der Gesellschaft zur Bewahrung von Stätten deutscher Luftfahrtgeschichte.

10 Jahre Klassiker der Luftfahrt

Preisrätsel im Jubiläumsjahr

In diesem Jahr wird *Klassiker der Luftfahrt* zehn Jahre alt! Das Jubiläum feiern wir in allen Ausgaben 2009 mit Gewinnspielen, bei denen Sie schöne Preise gewinnen können. Diesmal lautet die Preisfrage:

Wie hieß der Gewinner des Lanz-Preises der Lüfte im Jahr 1909?

Schicken Sie Ihre Lösung per Postkarte an:
Klassiker der Luftfahrt, Ubierstraße 83, 53173 Bonn
oder per E-Mail an Redaktion@Klassiker-der-Luftfahrt.de.
Bitte vergessen Sie dabei nicht, Ihre Postanschrift anzugeben. Die Gewinner werden per Los aus allen eingegangenen Antworten ermittelt.

Einsendeschluss ist der 7. Juni 2009. Viel Glück!

Revell B-17F „MEMPHIS BELLE“ 1:48

1. Preis

Ein besonders hochwertiger Revell-Bausatz der Boeing B-17F „Memphis Belle“. Im Maßstab 1:48 können Sie den berühmten Bomber mit tollen Details und über 65 Zentimetern Spannweite nachbauen



2. Preis

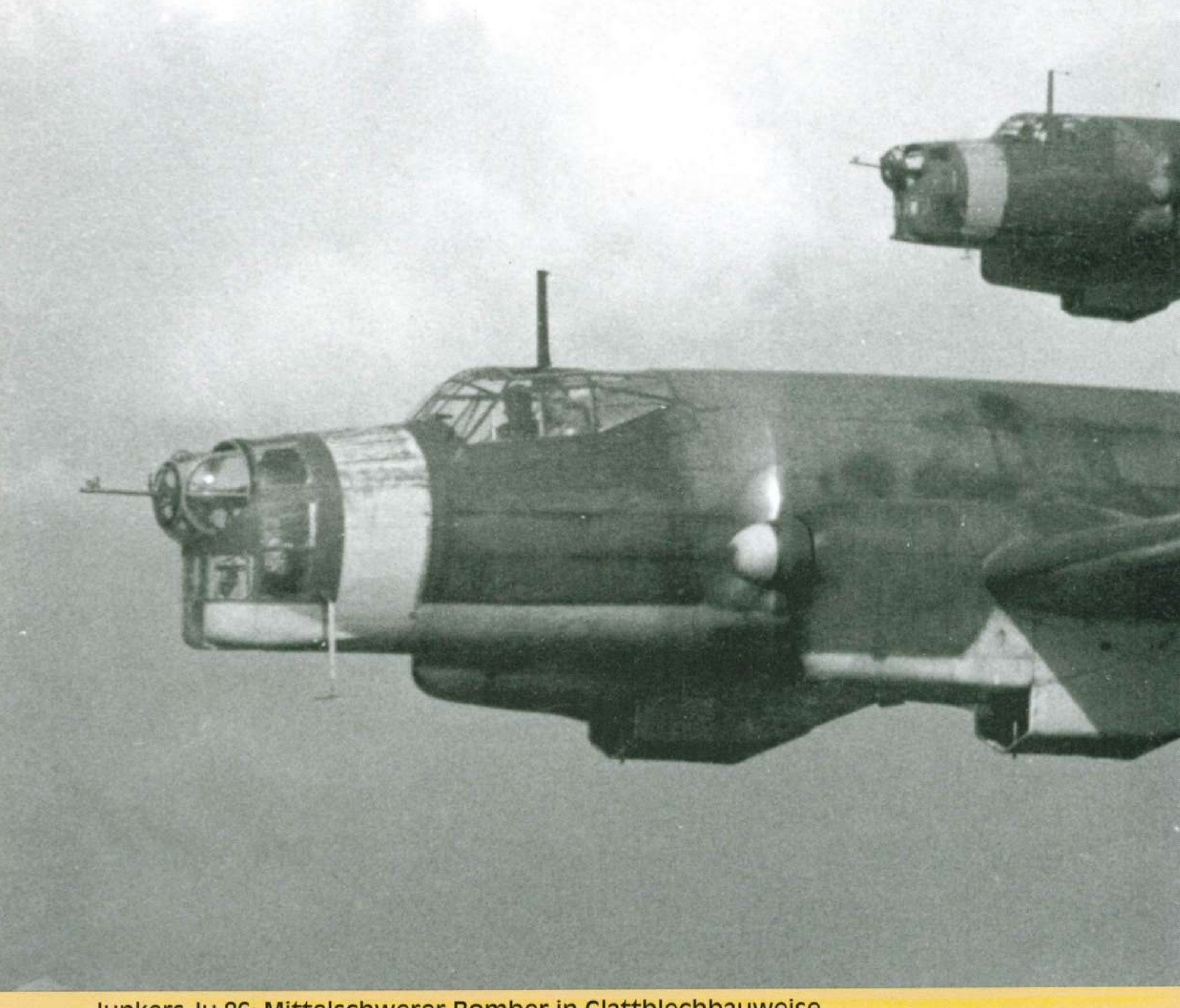
Ein Schmuckstück für die Sammlervitrine: eine Boeing 747-400 der British Airways von Herpa im Maßstab 1:200.

3. Preis

Ein nicht alltägliches Herpa-Standmodell des Airbus A300-600 in den Farben der Iran Air, ebenfalls im Maßstab 1:200.



Fotos: Janssonne, Aloni, Ingenpass, Gehling Flugtechnik, Scalaria Air Challenge, Museum für Technik und Luftfahrt, KL Dokumentation (3)



Junkers Ju 86: Mittelschwerer Bomber in Glattblechbauweise

Der Zwischenschritt

Bei Kriegsbeginn war die Ju 86 veraltet und kam nur noch in Nebenrollen zum Einsatz. Für den Junkers-Konzern hatte der Bomber eine große Bedeutung als Zwischenschritt auf dem Weg zu modernen Flugzeugen in Glattblechbauweise.

Sehr aufwändig in der Fertigung, erfüllte die Ju 86 die Erwartungen nicht. Die Marschgeschwindigkeit war zu niedrig, der ausgefahrene MG-Stand kostete zusätzlich Geschwindigkeit.

Nimmt man die Zahl der vor Ausbruch des ZweitenWeltkriegs veröffentlichten Propagandafotos als Maßstab, dann war die Junkers Ju 86 das Rückgrat der deutschen Bomberflotte.

Tatsächlich war die Produktion bereits im April 1939 ausgelaufen, und bis zum Sommer wurden alle Ju 86 aus den Kampfverbänden zurückgezogen. Die Luftwaffe setzte mittlerweile auf die leistungsfähigeren Muster Heinkel He 111 und Dornier Do 17. Immerhin hatten bis dahin mehr als 800 Ju 86 die Werkshallen verlassen. Der Großteil der Flugzeuge, etwa 548, war bei Junkers gebaut worden, ansehnliche Stückzahlen aber auch bei ATG in Leipzig, bei Blohm & Voss in Hamburg und bei Henschel in Berlin. Die deutsche Luftfahrtindustrie hatte damit bewiesen, dass sie eine derartige logistische Aufgabe meistern konnte.

Erste Überlegungen zum Bau eines zweimotorigen Bombers hatte vor 1933 die seinerzeit zuständige „Gruppe Fliegertechnik" im Heereswaffenamt angestellt. Ihre Arbeit ging 1933 nahtlos in die Planungen des neu geschaffenen Reichsluftfahrtministeriums über. Die geforderten Leistungen bedingten allerdings bei Junkers eine Abkehr von der Wellblechbauweise, mit der der Konzern so erfolgreich war.

Junkers begann im Juni 1934 mit dem Bau des ersten Protoyps, schon am 4. November absolvierte die Ju 86 V1 D-AHEH ihren Erstflug – knapp zwei Wochen vor der Heinkel He 111. Der äußeren Form nach war die V1 ein Schnellverkehrsflugzeug. Die Zelle war aber so gestaltet worden, dass mit wenig Aufwand zwei Waffenstände eingebaut werden konnten, was nach dem Einflug auch geschah.

Das zweite Versuchsmuster, als zehnsitziges Verkehrsflugzeug ausgelegt und wie die V1 zunächst mit Siemens-Sternmotoren ausgerüstet, folgte am 22. März 1934.

Der Grundbaustoff der Ju 86 war Dur-



Erst mit Sternmotoren erreichte die Ju 86 passable Leistungen. Die zunächst verwendeten Dieselmotoren erwiesen sich als wenig zuverlässig.

aluminium, für die Beplankung wurde plattiertes Material verwendet. Die Tragflächen waren freitragend mit zwei Hauptträgern und einem Hilfsträger. Während das Flügelmittelstück fest mit dem Rumpf verbunden war, waren die Außenflügel mittels Kugelverschraubungen angeschlossen. Die Hinterkanten waren als Junkers-Doppelflügel ausgebildet.

Viele Änderungen an Zelle und Waffenständen

Das Hauptfahrwerk mit Elektrongussrädern und Öldruckbremsen konnte elektrisch – oder im Notfall per Handkurbel – eingefahren werden. Das Spornrad war gefedert, um 360 Grad drehbar und vom Cockpit aus verstellbar. Sehr markant war das aufgesetzte Doppelleitwerk, das von einer V-Strebe abgefangen wurde.

Mit den ersten beiden Versuchsmustern, das dritte absolvierte erst im Juni 1935 seinen Erstflug, war die endgültige Formgebung noch nicht gefunden. Vor allem die Tragflächen, der Bugbereich, das Heck und die Motorgondeln erfuhren im Verlauf der Produktion diverse unübersehbare Änderungen. Auch bei den Waffenständen wurden unterschiedliche Ausführungen erprobt, da die zunächst realisierten Lösungen nicht befriedigten. Die Tragflächen mussten gar neu konstruiert werden, da sich bei den Spitzflügeln eine Tendenz zum schnellen Abkippen und Trudeln gezeigt hatte. Die neuen Flügel mit doppeltem Trapezumriss wurden erstmals bei der Ju 86 V5 angebaut und danach für die A-1-Serie übernommen.

Als Schwachstelle im Ju-86-Programm sollte sich der zunächst verwendete Jumo-205-Dieselmotor erweisen. Für den Langstreckenbetrieb war der Selbstzünder gut geeignet, nicht aber für militärische Anwendungen mit deren häufigen Lastwechseln. Zudem war der Bomber mit anfangs zweimal 510 PS Dauerleistung untermotorisiert und mit seinen zirka 230 km/h Marschgeschwindigkeit entschieden zu langsam.

Aus der Sicht von Junkers, die als einzige Dieselflugmotoren in Serie bauten, sprachen neben wirtschaftlichen Überlegungen einige Vorteile für den neuen Zweitakt-Gegenkolben-Dieselmotor. So hatte der Motor bauartbedingt relativ kleine Einbaumaße. Die geringe Wärmeentwicklung des Diesels erlaubte die Verwendung kleiner Kühler, was



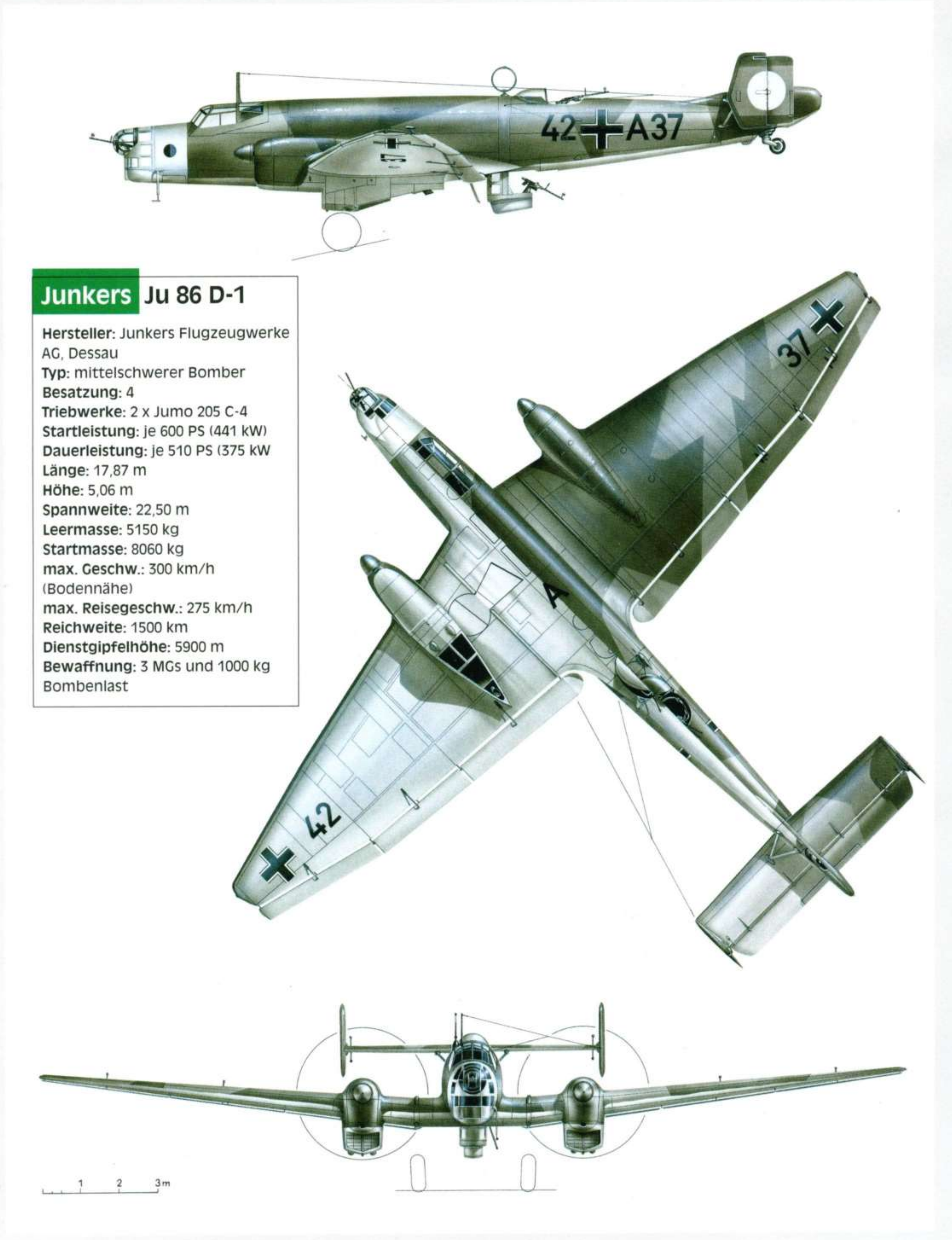


Die Höhenversion entstand als Umbau aus älteren Ju-86-Zellen. Der Einstieg in die Druckkabinen-Ausführung war umständlich.



Im Sommer 1942 begann die Luftwaffe die Bombardierung englischer Städte aus großer Höhe, meist über 12000 Meter. Die Bomber waren damit zunächst für gegnerische Jagdflugzeuge unerreichbar.

Fotos: DEHLA (3), KL-Dokumentation (2)



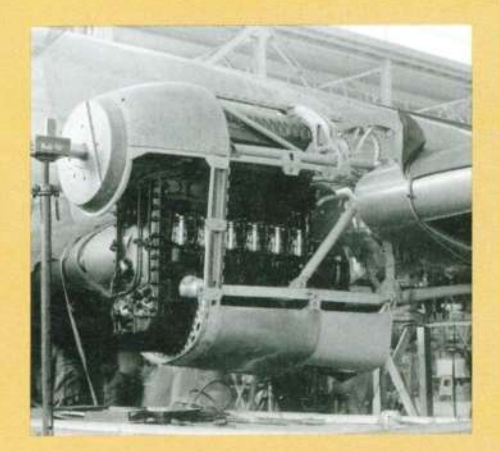
Junkers Ju 86 D-1

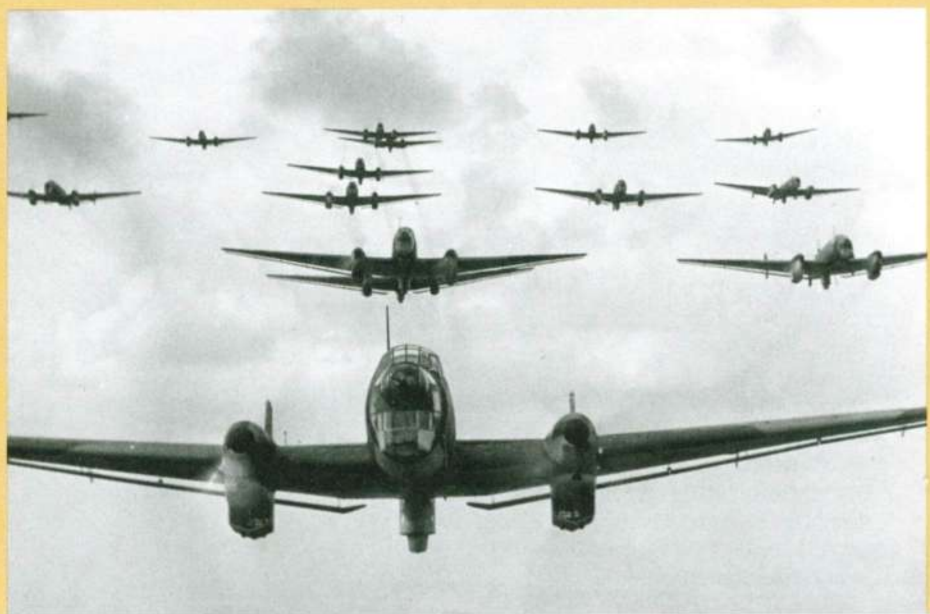
Hersteller: Junkers Flugzeugwerke AG, Dessau
Typ: mittelschwerer Bomber
Besatzung: 4
Triebwerke: 2 x Jumo 205 C-4
Startleistung: je 600 PS (441 kW)
Dauerleistung: je 510 PS (375 kW
Länge: 17,87 m
Höhe: 5,06 m
Spannweite: 22,50 m
Leermasse: 5150 kg
Startmasse: 8060 kg
max. Geschw.: 300 km/h (Bodennähe)
max. Reisegeschw.: 275 km/h
Reichweite: 1500 km
Dienstgipfelhöhe: 5900 m
Bewaffnung: 3 MGs und 1000 kg Bombenlast

Zeichnung: Heumann; Fotos: DEHLA (2), KL-Dokumentation (1)



Die Lufthansa erhielt ihre erste Ju 86 im Spätsommer 1935 zur Erprobung. Das Flugzeug konnte nur zehn Passagiere befördern.





Dieses Bild verdeutlicht die kompakte Bauweise des Jumo-Dieselmotors. Der Verbandsflug strapazierte die Selbstzünder sehr, wie die Abgasfahnen erkennen lassen.

der Aerodynamik weiter zugute kam. Der Treibstoff war billig und sein Wirkungsgrad besser. Der Kraftstoffverbrauch von 160 bis 170 g je PS und Stunde lag deutlich unter dem der typischen Otto-Motoren jener Zeit.

Da das spezifische Gewicht des Gasöls außerdem größer ist, konnten verhältnismäßig große Kraftstoffmengen mitgeführt werden. Der Jumo-Diesel galt dennoch als das feuersicherste Triebwerk, weil außerhalb des Motors keinerlei zündfähiges Kraftstoff-Luft-Gemisch vorhanden war und Gasöl an sich nur wenig Neigung zur Entzündung zeigt.

Ein weiterer Vorteil lag darin, dass wegen der niedrigen Abgastemperaturen die Abgasturboaufladung zur Leistungssteigerung eingesetzt werden konnte. Außerdem glaubte man bei Junkers, dass der Selbstzünder einfacher im Aufbau und müheloser zu warten sei. Im Alltagsbetrieb jedoch zeigte sich der Jumo als wenig zuverlässig, vor allem Kolbenfresser führten zu Ausfällen. Zudem beobachteten die Besatzungen ein Phänomen, dass die Techniker bis zur Aufklärung lange beschäftigte: Nach Übersteigen von 5000 m verloren die Motoren deutlich an Leistung, und die Ju verlor etwa 25 km/h ihrer ohnehin bescheidenen Geschwindigkeit.

Während die Lufthansa ihre ersten sechs Ju 86 erhielt und in Dienst stellte, bemühte sich der Junkers-Konzern um Exportaufträge. Das neue Flugzeug sollte an die Erfolge anknüpfen, die das Unternehmen seit den frühen 1920er Jahren im Außenhandel erzielt hatte.

In den Export ging vor allem die Bomberausführung

Sehr werbewirksam war ein Langstreckenflug im Sommer des Jahres 1936, der ohne Zwischenlandung von Leipzig nach Bathurst in Westafrika führte. In Bathurst ging im November 1938 das zweite Versuchsmuster der Ju 90 verloren.

Im Februar 1937 flog eine Ju 86 C in Etappen nach Australien und verbrachte dabei 60 Stunden in der Luft.

Unter den ausländischen Kunden waren nur wenige Großkunden wie Schweden mit 55 Ju 86 oder Ungarn mit 66 Flugzeugen. Junkers verkaufte sowohl Kampfflugzeuge als auch zivile Ausführungen, wobei die militärisch ausgerüsteten Flugzeuge den größeren Anteil hatten.

Ein Teil der schwedischen Bomber, dort als „Saab B 3" bezeichnet, wurde bei Saab in Lizenz gebaut. In Schweden ist heute das einzige erhaltene Exemplar einer Ju 86 ausgestellt (*Klassiker der Luftfahrt* 3/2008). Die 1938 gelieferte Ju 86 K-4 flog bis 1958.

Zu den Exportkunden zählte auch die Schweiz. Die Swissair übernahm im Mai 1936 eine Ju 86 B-0, eine Vorserienmaschine, die das Kennzeichen HB-IXI erhielt.

Die in Naturaluminium gehaltene Swissair-Junkers wurde hauptsächlich auf den Strecken Dübendorf-München und Dübendorf-Wien eingesetzt, aber auch auf Nachtpostlinien wie derjenigen von Basel-Birsfelden nach Frankfurt. Der Betrieb stand indes unter keinem guten Stern, insbesondere die Jumo-205C-Dieselmotoren bereiteten immer wieder Probleme. Eine Motorenstörung im August 1936 war es auch, die die Besatzung



Die D-1-Ausführung erreichte in der Produktion die höchsten Stückzahlen. 1937 verfügten mehrere Kampfgeschwader der Luftwaffe über dieses Muster.

Ju 86 Militärische Versionen

Ju 86 V1: Musterflugzeug für Bomber, anfänglich unbewaffnet, mit Ausschnitten für Waffenstände

Ju 86 V3: zweites Musterflugzeug für Bomber, bewaffnet, später mit P&W Hornet

Ju 86 A-0: sieben Exemplare mit Jumo 205 C, darunter V5 mit neuem Doppeltrapezflügel; zusammen mit V11 Mustermaschine für A-1-Serie

Ju 86 A-1: Serie ab Sommer 1936; Jumo 205 C-4 mit erhöhter Reiseleistung

Ju 86 D-1: Ablösung der A-1, verlängerter Rumpf, vergrößerte Treibstoffkapazität

Ju 86 V12: zusammen mit V13 und V14 Erprobung des BMW 132 F für E-Serie

Ju 86 E-1: Serie ab Herbst 1937 mit BMW 132 F (820 PS), weiter vergrößerte Treibstoffkapazität

Ju 86 E-2: Serie wie E-1, jedoch mit BMW 132 N (865 PS)

Ju 86 V16: mit voll verglastem Bug für G-1-Serie, im Einsatz ab Sommer 1938

Ju 86 K: Exportmodell; K-1/K-4/K-5/K-13 für Schweden, K-2/K-14 für Ungarn, K-3 für Südafrika, K-6 für Chile, K-7 für Portugal

Ju 86 PV1: Umbau aus G-1 als Prototyp für Höhenflugzeug P-1; mit großer Spannweite, aber ohne Druckkabine; zwei weitere Prototypen mit Druckkabinen wurden 1940 erprobt

Ju 86 P: Höhenbomber/Höhenaufklärer mit 25,60 m Spannweite, mit Jumo 207 A

Ju 86 R: Höhenbomber/Höhenaufklärer mit 32 m Spannweite; geplant: Jumo 208 mit Lader, aber ausgeführt mit Jumo 207 B

Ju 86 V2, V4, A-1, B-0, C-1, V24 und Z-Reihe: Varianten für den zivilen Einsatz

zu einer Notlandung zwang, bei der das Flugzeug schwer beschädigt wurde. Es ging zurück an Junkers und wurde dort instand gesetzt. Erst im März des Folgejahres erhielt die Swissair ein Ersatzflugzeug. Dieses stammte bereits aus der Großserie C-1 und hatte die Werknummer 086-0951. Auch diesem Flugzeug war kein glückliches Dasein beschieden. Die Dieselmotoren waren nach wie vor unzuverlässig, deswegen wurde das Flugzeug erneut an Junkers zurückgegeben, um es auf BMW-Motoren umrüsten zu lassen. Am 20. Juli 1939 schließlich stürzte es bei Konstanz ab, sechs Menschen kamen dabei ums Leben. Die ehemalige HB-IXI gelangte später in den Bestand der deutschen Luftwaffe und flog vermutlich noch bis Anfang 1945.

Foto: KL-Dokumentation

Ihre Feuertaufe erlebte die Ju 86 indes Anfang 1937 im Spanischen Bürgerkrieg. Wahrscheinlich fünf Bomber flogen bei der Legion Condor. Spätestens dort wurde die unzureichende Leistung des Musters offenbar.

Zuvor, im September 1936, hatte Junkers damit begonnen, drei Flugzeuge aus der A-1-Serie auf luftgekühlte, 820 PS starke BMW-Sternmotoren des Typs 132 F umzurüsten. Die neuen Triebwerke hatten einen höheren Verbrauch, was eine Vergrößerung der Tanks zur Folge hatte, verhalfen der Ju aber zu einer um etwa 100 km/h höheren Marschgeschwindigkeit. Die umgerüsteten Ju 86 aus der A- und D-Reihe erhielten die Bezeichnung Ju 86 E. Alle diese Ausführungen besaßen die charakteristische Vela-Kanzel mit der markanten halbrunden Vertikallafette im oberen Bereich. Einen voll verglasten Bug erhielt erst die G-Version. Die in geringer Stückzahl gebaute Ju 86 G-1 wurde im Sommer 1938 an die Luftwaffe ausgeliefert.

Weiterentwicklung zum Höhenbomber mit Druckkabine

Bei Ausbruch des Zweiten Weltkrieges befanden sich die Ju 86 der Luftwaffe zumeist bei Ausbildungseinheiten oder dienten als Reserve. Im Laufe des Krieges musste das veraltete Muster als Notbehelf herhalten, etwa bei der Partisanenbekämpfung in Jugoslawien und bei verlustreichen Transportflügen nach Stalingrad.

Ein interessanter Aspekt in der Biografie der Ju 86 ist die Weiterentwicklung zum Höhenbomber und -aufklärer. Den Auftrag dafür vergab das Reichsluftfahrtministerium im September 1939. Junkers hatte sich schon länger mit Höhenflugzeugen befasst und löste die Aufgabe kurzfristig durch den Umbau eines Flugzeugs aus der G-1-Serie. Dieser erste, als Ju 86 PV1 bezeichnete Prototyp, besaß verlängerte Tragflächen, aber noch keine Druckkabine. Zwei weitere Prototypen, PV2 und PV3, wurden 1940 mit Druckkabine erprobt. Als Antrieb diente ein modifizierter Jumo 205 mit Höhenlader und 880 PS, als Jumo 207 A-1 bezeichnet.

Die Erprobung verlief sehr erfolgreich, und etwa 40 Ju 86 G wurden auf den P-Standard umgerüstet. Die Dienstgipfelhöhe betrug etwa 12 000 m.

Die Aufklärerausführung Ju 86 P-2 besaß statt der Bombenaufhängungen drei Reihenbildkameras.

Aus der P-Serie wurde schließlich die R-Serie entwickelt mit nochmals vergrößerter Spannweite, verfeinerter Aerodynamik und leistungsstärkeren Jumo 207 B-3 mit jeweils 950 PS, GM-1-Einspritzung und Vierblattpropeller. Die Dienstgipfelhöhe betrug etwa 14 400 m. Zu der geplanten Ausrüstung dieser Serie mit dem noch stärkeren Höhenmotor Jumo 208 kam es nicht, der Motor wurde nicht serienreif.

Die Höhenbomber kamen mit einigem Erfolg so lange über England zum Einsatz, bis die Royal Air Force über höhentaugliche Spitfire verfügte.

Ein nicht realisiertes Projekt aus dem Jahr 1942 war die Junkers 186 mit vier Jumo 208. KL

Martin Schulz

Klassiker der Luftfahrt | Leserreisen 2009



Auch in diesem Jahr bieten wir mit den Spezialisten des DER Deutsches Reisebüro wieder zahlreiche interessante Reisen zu den spektakulärsten Luftfahrt-Events der Welt an.

→ Flying Legends Show in Duxford

10. bis 12. Juli 2009

Besuchen Sie mit uns den größten Warbird-Flugtag in Europa: die Flying Legends in Duxford. Wir reisen bereits am Freitag an, um das Imperial War Museum in Ruhe besichtigen zu können und die Flugtagvorbereitungen zu verfolgen. Am Samstag steht dann die Airshow an. Außerdem besuchen wir am Sonntag das berühmte Royal Air Force Museum in Hendon.

ab 699 Euro pro Person

→ Air Tattoo 60 Jahre NATO in Fairford

17. bis 20. Juli 2009

Das Royal International Air Tattoo in Fairford bleibt die größte militärische Airshow der Welt. In diesem Jahr feiert man 60 Jahre NATO, also ist eine Riesenschau zu erwarten. Wir kombinieren den Besuch mit Abstechern zum Fleet Air Arm Museum in Yeovilton und zum Royal Air Force Museum in Hendon.

ab 999 Euro pro Person

→ MAKS-Airshow in Moskau

18. bis 23. August 2009

Alle zwei Jahre findet die MAKS-Airshow auf dem Flugtestgelände in Shukowski statt. Nur hier kann man die neuesten Muster aus Russland bewundern. Eine Besichtigung des legendären Monino-Museums der russischen Luftstreitkräfte ist natürlich auch bei unserer Reise dabei.

ab 1699 Euro pro Person

→ Super-Tour USA mit Edwards und Boeing

12. bis 22. Oktober 2009

Unsere USA-Supertour geht diesmal an die Westküste. Highlights sind das geplante „Open House" der Edwards Air Force Base und ein Besuch der Endmontage von Boeing in Everett. Weitere Höhepunkte sind das Museum of Flight in Seattle und die Flying Heritage Collection von Paul Allen. Erstmals besuchen wir das Evergreen Aviation and Space Museum in Oregon mit der berühmten Spruce Goose von Howard Hughes.

ab 2799 Euro pro Person

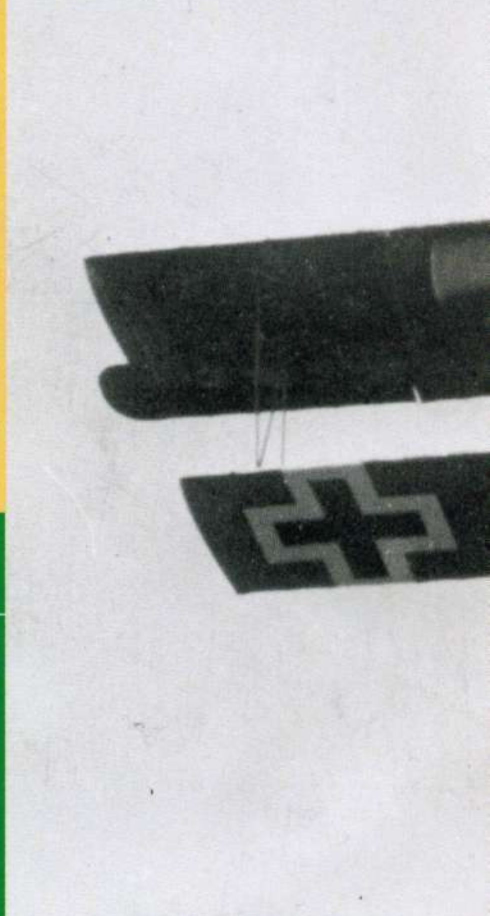


Fotos: Hoeveler



Weitere Informationen und Buchungen exklusiv bei:
DER Deutsches Reisebüro GmbH & Co OHG
Im Hauptbahnhof, 60329 Frankfurt, Tel.: 069/230911
Fax: 069/235009, E-Mail: flugrevue-reisen@der.de

Im Ersten Weltkrieg lieferten die Fokker Flugzeugwerke in Schwerin zahlreiche berühmte Jagdflugzeuge an die deutsche Fliegertruppe. Als beste Konstruktion wird allgemein die D.VII bewertet, die sich beim ersten Jägerwettbewerb im Januar/Februar 1918 durchsetzte und bis zum Waffenstillstand in großen Stückzahlen gebaut wurde.



Wendiger und robuster Doppeldecker

Fokkers bester Jäger



Der Waffenstillstandsvertrag vom 11. November 1918 definierte nur eine einzige Waffe exakt, die an die Entente Cordiale abzuliefern war: „...1700 Jagd- und Bombenflugzeuge, in erster Linie alle D.7 und alle Nachtbomber...“. Diese Worte dürften das beste Zeugnis sein, das man je einem Flugzeug ausstellen konnte. Die Öffentlichkeit kannte die D.VII aber kaum, bei ihr stand der berühmte rote Dreidecker Fokker Dr.I als Flugzeug des Nationalhelden Manfred Freiherr von Richthofen im Fokus. Tatsächlich aber musste dieses Muster schon nach kurzer Einsatzzeit wegen seiner Unterlegenheit gegen bessere Flugzeuge ausgewechselt werden.

Die schwindende Luftüberlegenheit, auch mit den Albatros-Jagdflugzeugen D.III und D.V, alarmierte im Sommer 1917 den Kommandierenden General der Luftstreitkräfte, der für neue Jagdflugzeugentwicklungen höchste Priorität forderte. Die Idflieg (Inspektion der Fliegertruppen) finanzierte daher umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Flugzeug- und Motorenhersteller. Ende 1917 lud man die Firmen dann zu einem ersten Jägerwettbewerb ein, der im Januar und Februar 1918 bei der technischen Abteilung der Idflieg in Adlershof bei Berlin stattfinden sollte.

Auch Anthony Fokker experimentierte in dieser Zeit mit diversen Mustern – vom Eindecker bis zum Fünfdecker war alles dabei! Zum Wettbewerb in Adlershof, der am 20. Januar begann, wurden schließlich nicht weniger als acht Versuchsflugzeuge geschickt,



Die V.11 (Fokker-Werknummer 1883) hatte bereits einige Änderungen hinter sich, bevor sie als V.11 II im Januar 1918 zum D-Flugzeugwettbewerb nach Adlershof gebracht wurde.





Fotos: Archiv Postma (1), Archiv Koos (1), DEHLA (1), KL-Dokumentation

Die D.VII war eine sehr einfache Konstruktion mit Stahlrohrrumpf und Holzflächen. Querruder gab es nur am oberen Flügel. Durch den Lizenzbau bei Albatros und die unterschiedlichen Motoren (Mercedes D III und BMW IIIa) entstand eine Vielzahl leicht abweichender Verkleidungen und Kühlereinbauten.

Fokker D.VII

Vizefeldwebel Willi Gabriel, Jasta 11 (Jagdgeschwader I)

Besatzung: 1
Motor: 1 x Mercedes D.III (alternativ BMW IIIa)
Leistung: 160 – 200 PS (185 PS)
Länge: 6,95 m
Höhe: 2,95 m
Spannweite: 8,90 m
Flügelfläche: 20,2 m²
Leermasse: 670 kg,
Startmasse: 906 kg
Höchstgeschwindigkeit: 189 km/h (200 km/h)
Steigzeit auf 2000 m: 4 min
Steigzeit auf 5000 m: 14 min
Flugdauer: 1,5 – 2 h
Bewaffnung: 2 x lMG 08/15 (7,92 mm)

2m

Zeichnung: Heumann; Fotos: Archiv Koos (2), Archiv Postma (1)



Auch die Jagdstaffel 72 flog die D.VII, hier aufgereiht auf dem Flugplatz Bergnicourt. Im Vordergrund das Flugzeug von Leutnant Karl Menckhoff, der es auf 38 Abschüsse brachte.

Unten eine D.VII (Werknummer 2268) mit Holzrumpf, die im Frühjahr 1918 in Travemünde gebaut wurde. Ein Beispiel für die farbenfrohen Lackierungen ist die D.VII von Leutnant d. R. Josef Mai der Jasta 5 (unten links).





darunter zwei Eindecker (V.17 und V.20), vier Doppeldecker mit Umlaufmotoren (V.9, V.13/I, V.13/II, V.17) und zwei Doppeldecker mit Mercedes-Reihenmotor (V.11/II, V.18). Zu den Konkurrenten gehörten Albatros, Junkers, Pfalz, Roland, Rumpler, Schütte-Lanz und Siemens-Schuckert.

Der Ablauf des Vergleichsfliegens war genau vorgeschrieben, mit einer peniblen Datensammlung bei jedem Flug. Als Gutachter zog man erfahrene Frontflieger heran, weil sie die Qualität der Flugzeuge am besten beurteilen konnten. Die konkurrierenden Firmen boten allerdings alle nur denkbaren Mittel auf, um die Frontpiloten zu beeinflussen: Geld, wertvolle Geschenke oder üppige Dinner, bei denen die Piloten der Konkurrenz derart unter Alkohol gesetzt wurden, dass sie am folgenden Tag kaum ihre Flugzeuge fliegen konnten.

Trotz der versuchten Beeinflussung von allen Seiten war die Tendenz am Ende recht eindeutig: Bei den Flugzeugen mit flüssigkeitsgekühlten Reihenmotoren wurde die V.11/II klar am besten bewertet. Auch Manfred von Richthofen sprach sich für sie aus. Bemängelt wurde zwar die Steigleistung, doch hier erwartete man Verbesserungen mit einem neuen BMW-Motor. Im mittleren Höhenbereich erwies sich die V.11/II als schneller und wendiger als die Konkurrenz, im Sturzflug war sie sehr stabil, auch konnte sie selbst bei hohen Anstellwinkeln kaum ins Trudeln gebracht werden.

Das war nicht von Anfang an so. Die am 20. September 1917 zum Prototypenbau gegebene V.11 (Werknummer 1883) erwies sich zunächst nämlich als aerodynamisch sehr instabil. Erst einige von Fokker und Chefkonstrukteur Reinhold Platz wie üblich eher intuitiv durchgeführte Änderungen wie die Verlängerung des Rumpfs und eine Verschiebung der oberen Tragfläche brachten Abhilfe.

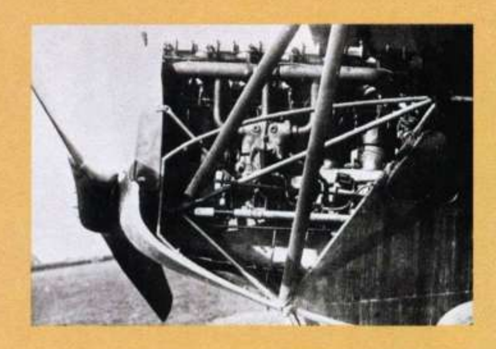
Für die V.11 sprach auch ihre bewährte Bauweise. Wie bei Fokker üblich, bestand der Rumpf aus einem geschweißten Stahlrohrgerüst, das durch interne Klavierdrähte verspannt wurde. Die durchgehenden Tragflächen wurden aus Holz gebaut. Sie hatten je zwei Kastenholme und ein relativ dickes Profil – wahrscheinlich beeinflusst von der (beiderseits widerwilligen) Zusammenarbeit mit Hugo Junkers. Im Prinzip hätten die Flächen freitragend gebaut werden können, doch zur weiteren Versteifung des Verbunds verwendete man im Außenbereich einfache N-Stiele. Motorisiert war die V.11 mit dem Mercedes-D.III-Motor, der eine Leistung von 160 PS hatte.

Nach einer erneuten Überprüfung aller Fragen und Bewertungen bot man Fokker einen provisorischen Auftrag zur Lieferung von 300 Flugzeugen der nun als D.VII bezeichneten Maschine an, wobei für jedes Flugzeug ein Fixpreis von 25000 Goldmark gezahlt werden sollte. Dies war der beste Preis, der größte Auftrag, den Fokker je erhalten hatte, aber seine Überraschung war grenzenlos, als er erfuhr, dass ausgerechnet sein stärkster Konkurrent, die Albatros-Werke, zum Lizenznehmer werden sollte. Für jede lizenzgebaute D.VII mussten fünf Prozent des Zellenpreises an Fokker gezahlt werden.

Die Ausweitung der Fertigung war notwendig, um möglichst schnell auf hohe Stückzahlen zu kommen. Während Fokker in Schwerin ausgelastet war, hatten die Albatros Gesellschaft für Flugzeugunternehmungen GmbH in Johannisthal sowie deren Tochterunternehmen Ostdeutsche Albatros-Werke (OAW) in Schneidemühl (heute Polen) Kapazitäten frei. Auch die AEG in Henningsdorf war als Lizenznehmer im Gespräch, kam letztlich aber nicht zum Zug.

Als erste Maßnahme zur Aufnahme der Lizenzproduktion musste Fokker ausgebildete Autogenschweißer in die Albatros-Werke entsenden, da man dort über keine ausreichende Erfahrung im Schweißen von Stahlrohrrümpfen verfügte. Um das Verfahren abzukürzen, beschaffte sich Albatros eine fertige D.VII, demontierte sie, ver-

Der BMW IIIa brachte deutlich bessere Höhenleistungen. Interessant auch die Flügelabstützung am Motorträger.





In der Nachkriegszeit flogen noch viele D.VII, wie diese Maschine der Flugwetterwarte Fürth (1924 - 1926).



Fotos: Archiv Koos (1), Archiv Postma (2)

Zu den Assen auf der D.VII gehört auch Ernst Udet, hier als Führer der Jasta 4.

Fokker D.VII im Museum

Sieben Fokker D.VII sind derzeit in verschiedenen Museen ausgestellt:

- Brome County Historical Society, Knowlton, Quebec, Kanada (von Albatros gebaut als 6810/18 und nach dem Krieg nach Kanada gebracht; sehr guter Originalzustand)
- Deutsches Museum, München (möglicherweise Kennung 4404/18, aber auch niederländische Registrierung D-20)
- Militaire Luchtvaart Museum, Soesterberg, Niederlande (Seriennummer 2523. War in den USA und kam 1981 für 50000 Dollar zurück.)
- Musée de l´Air et de l´Espace, Paris-Le Bourget, Frankreich (Kennung 6796/18)
- National Air and Space Museum, Washington, USA (Kennung 4635/18, von den Amerikanern am 9. November 1918 erbeutet)
- National Aviation Museum, Ottawa, Kanada (Kennung 10347/18, bis 1971 in den USA)
- RAF Museum, Hendon, Großbritannien (kam in den 1930er Jahren aus Frankreich nach England, 1997 komplett restauriert)

maßte sie und fertigte auf dieser Basis dann die Bauvorrichtungen.

Die Fertigung der D.VII begann unverzüglich nach der ebenfalls in Adlershof durchgeführten Typenprüfung. Diese schaffte das Flugzeug ohne Probleme, obwohl Belastungsversuche einzelner Zellenteile, besonders der Flügel, bei Fokker nicht grundsätzlich an jedem neuen Versuchsflugzeug durchgeführt wurden. Reinhold Platz hatte ein recht sicheres Gefühl für die statische und dynamische Beanspruchungsfähigkeit eines Bauteils, obwohl er selbst nie ein Flugzeug geflogen hatte.

Schon im Februar/März 1918 wurden etwa 20 D.VII geliefert. Die offiziellen Berichte zur Ausrüstung der Frontverbände zeigten Ende April 19 Maschinen, Ende Juni schon 407 und Ende August dann 838. Insgesamt wurden bis Kriegsende bei Fokker vermutlich 1000 D.VII, bei Albatros 1200 und bei OAW 1300 Flugzeuge bestellt. Wie viele davon tatsächlich ausgeliefert wurden, lässt sich heute nicht mehr nachvollziehen, da besonders von Albatros keine kompletten Unterlagen mehr existieren. Es könnten an die 1000 gewesen sein.

Priorität bei der Ausrüstung mit der D.VII hatten die Elite-Jagdstaffeln wie die Jasta 4, 6, 10 und 11, alle Teil des Jagdgeschwaders I. Dann folgten die Jagdgeschwader II und III. Bis zum November waren wahrscheinlich 47 Jastas und einige der Kampfeinsitzerstaffeln (Kesta) für die Heimatverteidigung mit der D.VII ausgerüstet.

Die Ersatzteilbeschaffung bei notwendigen Reparaturen erwies sich als schwierig, da die von Albatros hergestellten Maschinen trotz ihrer äußerlichen Ähnlichkeit mit den von Fokker produzierten D.VII im Detail beträchtliche Unterschiede aufwiesen. Aus diesem Grund mussten größere Ersatzteillager eingerichtet werden, als es normalerweise üblich war.

Unterschiede gab es auch bei den Motoren. Im April 1918 kam beispielsweise die D.VII mit der Werknummer 2314 (Kennung 231/18) zur Abnahmeprüfung nach Adlershof. Sie hatte den BMW-IIIa-Motor, der seine Leistung von 185 PS auch in größeren Höhen noch hielt. Diese Variante wurde von Fokker als D.VII F bezeichnet. Allerdings war die Verfügbarkeit dieses bei den Piloten sehr beliebten, „überverdichteten" Motors begrenzt. Daimler entwickelte seinen Mercedes D.III ebenfalls weiter. „Überverdichtete" Modelle boten Leistungen zwischen 180 und 200 PS.

Parallel zur Serienfertigung baute Fokker bis zum Ende des Ersten Weltkriegs auch noch einige Versuchsmaschinen auf Basis der D.VII. Eine davon war zum Beispiel die V.22 mit einem 200 PS leistenden Austro-Daimler und Vierblattpropeller. Sie sollte als Vorlage für eine Lizenzfertigung bei MAG dienen, die aber nicht mehr zustande kam.

Bei der V.24 handelte es sich um eine D.VII mit dem überkomprimierten Benz-Motor Bz IV, die am zweiten D-Flugzeugwettbewerb in Adlershof teilnahm. Im September 1918 entstanden die Prototypen V.34 und V.36, die einen ovalen Stirnkühler und kürzere Rümpfe mit geändertem Seitenleitwerk erhielten. Aufgrund einer befürchteten Stahlrohrverknappung baute Fokker auch eine D.VII mit Sperrholzrumpf. Die Werknummer 2268 war im April 1918 fertig und nahm am zweiten D-Flugzeugwettbewerb teil.

Nach Ende des Kriegs wurden Fokker D.VII von Australien, Belgien, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Kanada, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Schweden, der Sowjetunion, Spanien, der Tschechoslowakei und Ungarn eingesetzt oder zumindest erprobt. Die Niederlande hatten etwa 100 Flugzeuge. In der Schweiz flog die D.VII noch bis November 1941. Dort hatte das Flugzeugwerk von Alfred Compte am Zürichsee 1929 noch einmal acht Flugzeuge gebaut. KL

Gert W. Heumann/KS

Airbus Hamburg:
A318 bis A380 starten zum Kunden



Foto: Paul Kaps

www.flugrevue.de

Nachrichten, Analysen, Termine, Foto-Shows und vieles mehr: JETZT NEU! Entdecken Sie www.flugrevue.de.



Diese Ausgabe mit 36-Seiten-starkem Extra zu **100 Jahre ILA.**

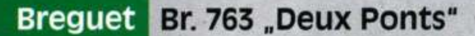


Außerdem viele weitere spannende Themen aktuell in ***FLUG REVUE,*** Deutschlands großem Luft- und Raumfahrt-Magazin.

FLUG REVUE

Die ganze Welt der Luft- und Raumfahrt

Ab 20. 4. im Handel!



Der Lufttransport auf zwei übereinander liegenden Decks ist gar nicht so neu

Viermotoriger Dopp

Sie war irgendwie unfranzösisch – weder schön noch elegant. Dennoch kann man diesen robusten Transporter für Passagiere und Fracht mit etwas gutem Willen als eine Vorläuferin der heutigen A380 ansehen. Nur 20 Exemplare in drei Versionen wurden gebaut.

Die 1911 gegründete Société Anonyme des Ateliers d'Aviation Louis Breguet begann schon 1944 mit den Entwicklungsarbeiten an einem doppelstöckigen Passagierflugzeug und Transporter, weil man nach Beendigung des Krieges ein sprunghaftes Anwachsen des Luftverkehrs erwartete. Vor allem die Verbindung zu den Kolonien in Afrika sollte wieder hergestellt werden, die vor dem Krieg noch mit großen Flugbooten gesichert worden war.

Die Entwicklung eines neuen Transportflugzeuges unmittelbar nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges war für Breguet ein

In Diensten der Air France standen zwölf Exemplare der verbesserten Version Breguet 763, die bis zu 135 Fluggäste auf zwei Decks befördern konnten. Bis zu ihrer Außerdienststellung flogen alle Maschinen unfallfrei.

el-Decker

hohes persönliches und finanzielles Risiko. Zum einen hatte der Krieg auch die französische Volkswirtschaft mit ihren potenziellen Kunden stark in Mitleidenschaft gezogen, und zum anderen wurde der nur zaghaft wiedererstehende Luftverkehrsmarkt geradezu überschwemmt von ausgemusterten und preiswert zu habenden amerikanischen Militärtransportern. Aus diesem Grund auch wollte anfangs niemand dieses neue Flugzeug kaufen, bis schließlich der französische Staat das Programm förderte und finanzielle Bürgschaften übernahm.

Am 15. Februar 1949 absolvierte die Breguet 761-01 (F-WFAM) ihren 45 Minuten dauernden Erstflug, damals noch mit einer Vier-Mann-Crew, vom Herstellerwerk in Villacoublay zum Flugversuchszentrum Brétigny. Sie wurde noch von vier einheimischen 14-Zylinder-Doppelsternmotoren Snecma (Gnôme et Rhône) 14R angetrieben, die eine Startleistung von jeweils 1180 kW abgaben. Wollte man von dem neuen Muster zivile und militärische Kunden überzeugen, war das jedoch zu wenig, denn immerhin brachte das Flugzeug mit dem Doppelseitenleitwerk eine maximale Startmasse von 40 Tonnen auf die Waage. Zudem wirkte die Maschine ziemlich bullig und nicht gerade elegant im Vergleich mit den schnittigen Turbopropflugzeugen, die in den 1950er Jahren den Luftverkehr bestimmten. Gute Leistungen mussten jetzt überzeugen.

Leistungsstärkere Motoren waren jedoch nur in den USA erhältlich. Für den Ankauf stellte Breguet einen Antrag an die französische Regierung, damit diese die erforderlichen Devisen freigab. 1951 konnten dann endlich drei Vorserienflugzeuge Breguet 761S mit auf 48 Tonnen erhöhter Startmasse fertiggestellt werden, die für eine verbesserte Richtungsstabilität eine zusätzliche




Die Militärs nutzten ihre Maschinen für die Versorgung der Truppen in Algerien und später in Indochina.

Mittelflosse am Seitenleitwerk erhalten hatten. Der Hersteller nannte das neue Muster „Deux Ponts“, wegen der beiden Decks und nach der Stadt Zweibrücken, die heute zu Rheinland-Pfalz gehört und nahe der französischen Grenze liegt.

Diese drei Maschinen wurden von gebrauchten Pratt & Whitney R-2800-B31 mit jeweils 1500 kW angetrieben, die aus verschrotteten Mittelstreckenbombern Martin B-26 Marauder ausgebaut worden waren. Das R-2800 „Double Wasp“ hatte weltweit bei nicht weniger als 141 Flugzeugmustern als zuverlässiger und kraftvoller Antrieb gedient. Dennoch hielt sich das Kundeninteresse für die „Deux Ponts“ wegen der unsicheren Motorenfrage noch immer in Grenzen. Wenigstens konnte eines der Exemplare für einige Zeit als Frachter an Air Algérie und Silver City vermietet werden, bevor die Armée de l’Air im Herbst 1954 die drei Flugzeuge, die nur im Oberdeck über eine Fensterreihe verfügten, zu Testzwecken übernahm. Sie wurden vor allem für die Versorgung der französischen Kolonialtruppen in Algerien eingesetzt.

Fotos: KL-Dokumentation

Bereits in der Entwicklungsphase hatte Breguet das Muster der nationalen Fluggesellschaft Air France als Lösung für die Probleme zur Bewältigung des stark wachsenden Passagier- und Frachtverkehrs der Nachkriegszeit angeboten. Nicht zuletzt erhoffte man sich auch Exporterfolge, wenn nur erst diese namhafte Airline den Typ in ihre Flotte übernähme.

Air France bestellte nach Zögern zwölf Exemplare

Nach langem Zögern entschied sich die Air France Anfang 1951 für den Kauf von zwölf Einheiten der Weiterentwicklung Breguet 763, nicht ohne zuvor einige Änderungswünsche an den Hersteller zu richten. So verlangte sie ausschließlich die Ausrüstung mit den stärkeren Motoren, die aber nicht gebraucht sein durften, die Konstruktion eines größeren und verstärkten Flügels mit veränderten, nunmehr rechteckigen Flügelspitzen und Fenstern jetzt auch im Unterdeck. Auch das Flugdeck für nur noch drei Mann Besatzung war übersichtlicher gegliedert worden. Die erste Maschine dieser Serienversion mit Motoren R-2800-CA18 hob am 20. Juli 1951 ab, wobei die maximale Startmasse auf 51,6 Tonnen gesteigert worden war.

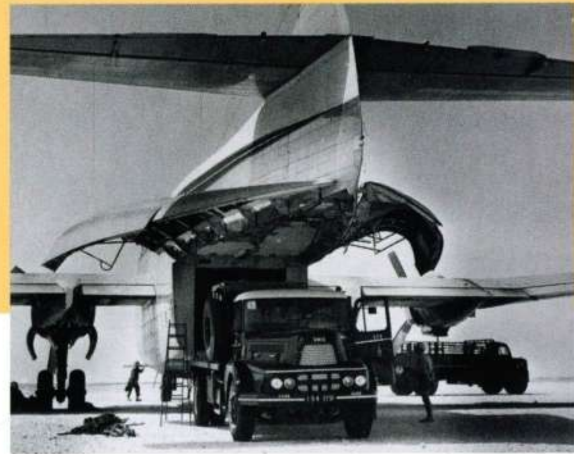
Die Breguet 763 hatte einen nicht druckbelüfteten, zweistöckigen Rumpf in Ganzmetall-Halbschalenbauweise und mit 59 Plätzen auf dem Ober- sowie 48 Sitzen auf dem Unterdeck. Bei einer „verdichteten“ Sitzanordnung konnten bis zu 135 Fluggäste befördert werden. Oben gehörten fünf Sitze zu einer Reihe, unten waren es dagegen nur vier. Auch bei Ausfall eines Motors flog die Maschine noch sicher weiter und war in der Lage, 15 Tonnen Zuladung über eine Flugstrecke von 2000 Kilometern zu befördern. Das Bugradfahrwerk war einziehbar, wobei die Hauptfahrwerksbeine doppelt bereift waren. Die Flossen des Seitenleitwerks verfügten beide über geteilte Ruder.

Breguet lieferte die erste dieser Maschinen (F-BASP) im August 1952 an Air France aus, welche das Muster unter dem Namen „Provence“ am 17. März 1953 erstmals auf der Strecke Lyon-Algier einsetzte. Air France bediente mit der Br. 763 ausschließlich Linien nach Nord- und Äquatorialafrika, wobei nur Passagiere oder nur Fracht oder eine



Zur Verbesserung der Richtungsstabilität war bei der Serienausführung der „Deux Ponts" eine langgezogene Stabilisierungsfläche zwischen den Endscheiben des Seitenleitwerks eingezogen worden





Auch beim Einsatz als Autotransporter konnten noch 32 Passagiere im Oberdeck mitfliegen. Ungewöhnlich war die horizontale Öffnung der Heckklappen. Für den Lastenabwurf beim Militär wurden sie allerdings abmontiert.

Kombination (Fluggäste oben, Fracht unten) transportiert wurden. Vom 12. bis zum 16. März 1954 bewiesen die Flugzeuge ihre Zuverlässigkeit, als sie dringend benötigtes Material für ein brennendes Ölfeld in der algerischen Wüste transportierten und dabei mit ihrer Ladung auf unbefestigten Sandpisten landeten und wieder starteten. Eine „Provence" war es auch, die anlässlich des „Kölner Weltflugtages" vom 1. bis 3. Juni 1956 als erstes Verkehrsflugzeug nach Kriegsende auf dem Flughafen Köln-Butzweilerhof landete. Die Maschine trug das Kennzeichen F-BASO und wog 54 Tonnen.

Für den Passagierdienst hatten die Flugzeuge nach der Unabhängigkeit Algeriens im Jahre 1962 ausgedient, denn die Air France setzte auf ihren Linien jetzt auf Jets in Gestalt der SE-210 „Caravelle". 1964 übernahm die Armée de l'Air sechs Br. 763, die dank ihres robusten Fahrwerks auch auf unbefestigten Plätzen starten und landen konnten. Eine weitere war stillgelegt worden, während die Air France ihre verbliebenen fünf Exemplare zu Frachtern umbauen ließ. Dabei wurde im Heck eine 13 Meter lange und 2,7 Meter breite Laderampe eingebaut, die nach dem seitlichen Aufklappen zweier Frachttore ausgefahren werden konnte.

Mit Hilfe eines elektrisch betriebenen Aufzuges konnte ein Teil der Ladung ins Oberdeck transportiert werden, wo die 107 Sitze ausgebaut worden waren. Die Frachtkapazität der Flugzeuge lag bei elf Tonnen. Air France setzte die nunmehr als „Universel" bezeichneten Flugzeuge im planmäßigen Frachtverkehr zwischen Paris und London ein. Unter anderem beförderten Flugzeuge dieses Typs auch die für die Concorde bestimmten Olympus-Triebwerke zum Produktionsstandort von Aérospatiale in Toulouse, aber auch als Autotransporter bewährte sich das Muster. Die letzte „Universel" der Air France ging 1971 außer Dienst, nachdem Capitaine Maurice Heilmann am 31. März den letzten Flug von London nach Paris durchgeführt hatte. Bis dahin hatte jedes der Flugzeuge mehr als 20 000 Flugstunden unfallfrei absolviert. Die F-BASN wurde an Air Afrique abgegeben, während je eine Maschine als Absetzflugzeug für Fallschirmspringer

Breguet 765 „Sahara“

Verwendung: Mittelstrecken-transporter
Besatzung: 5 Mann
Antrieb: vier Pratt 6 Whitney R2800-CB16
Startleistung: je 1790 kW/2434 PS
Länge: 28,94 m
Spannweite: 45,5 m
Flügelfläche: 185,40 m²
Höhe: 10,15 m
Leermasse: 32 535 kg
maximale Startmasse: 51 600 kg
Nutzlastkapazität: 11 500 kg über 1400 km Entfernung
Marschgeschwindigkeit: 335 km/h
Höchstgeschwindigkeit: 390 km/h
Dienstgipfelhöhe: 7300 m
Reichweite: 3300 km mit 6900 kg Zuladung

Zeichnung: Marsan; Fotos: KL-Dokumentation







Auch ein leichter Panzer oder gepanzerte Radfahrzeuge passten in den Laderaum der „Sahara", wofür allerdings der Fußboden des Oberdecks ausgebaut werden musste. Der Fallschirmabwurf geschah mit Hilfe standardisierter Paletten.

bei den Aeroclubs von Tarbes und Evreux dienten. Die F-BASO wurde 1974 in La Ferté Alais verschrottet, die F-BACC steht zum Restaurant umgebaut in Fontenay-Trésigny, und die militärische Br. 765 „Brigitte" mit der Werknummer 504 harrt in Toulouse einer möglichen Restaurierung.

Die Armée de l'Air setzte die sechs Flugzeuge gemeinsam mit den ursprünglichen Br. 761S bei der 64e Escadre de Transport ein, nunmehr vor allem für Flüge zum neuen Kriegsschauplatz in Indochina. Die Militärs hatten eigentlich noch 15 verbesserte Breguet 765 „Sahara" bestellt, doch konnten wegen finanzieller Engpässe nur vier Einheiten ausgeliefert werden. Die Kriege, zuerst in Algerien und jetzt in Indochina, belasteten den französischen Staatshaushalt mehr, als er eigentlich vertragen konnte.

Die erste dieser mit Flügelspitzentanks, verbesserten Motoren R-2800-CB-17 und abnehmbaren Laderaumtoren ausgerüsteten Maschinen absolvierte am 6. September 1958 ihren Erstflug. Die „Sahara" konnte 164 voll ausgerüstete Soldaten, 85 Verwundete auf Tragbahren plus medizinisches Personal oder im insgesamt 167 m³ großen Frachtraum 17 Tonnen Fracht befördern, die an Fallschirmen auch aus der Luft abgesetzt werden konnten. Bei einem der Testabwürfe wurde eine 14,5-Tonnen-Last abgeworfen, was für die damalige Zeit einen Weltrekord darstellte. Die Reichweite dieser Version betrug jetzt sogar 4700 Kilometer.

Üblicherweise war indessen die Aufteilung der Fracht in Paletten zu acht mal einer Tonne (im Oberdeck) plus eine für eine, zwei und drei Tonnen. Dafür wurden spezielle, standardisierte Frachtpaletten für den Abwurf an Fallschirmen entwickelt, mit deren Hilfe sämtliche in den französischen Streitkräften und der NATO eingesetzten Fahrzeuge oder leichten Feldartilleriesysteme aus der Luft abgesetzt werden konnten.

Auch ermöglichten die großen Frachttore das schnelle Absetzen einer großen Zahl von Fallschirmjägern innerhalb kürzester Zeit. Mit dieser Vielfalt und Flexibilität hoffte Breguet auch auf Verkäufe an andere europäische Luftstreitkräfte im Bestand des Nordatlantikpaktes.

Als Frachtvarianten wurden folgende Kombinationen getestet und dem Militär als erprobt angeboten:

- ein leichter Panzer AMX mit 3,2 Tonnen Munition und Kraftstoff, wofür allerdings der Boden des Oberdecks zur Hälfte ausgebaut werden musste,
- acht Jeeps plus acht Tonnen Material,
- zwei 105-mm-Kanonen mit Zugmitteln, 22 Mann Bedienung plus Munition,
- sechs 105-mm-Kanonen mit 4,2 Tonnen Munition,
- eine derartige Kanone mit zwei Jeeps, Bedienung und 5,8 Tonnen Munition auf neun Paletten,
- drei leichte Jagdflugzeuge im zerlegten Zustand,
- vier dreiachsige Lastkraftwagen,
- drei gepanzerte Aufklärungsfahrzeuge Hotchkiss mit zwei Tonnen Material oder
- ein Schützenpanzer Panhard mit 4,7 Tonnen Munition.

Die Armée de l'Air war recht zufrieden mit den Leistungen ihrer robusten „Saharas", doch wurden keine weiteren Kaufverträge unterzeichnet. Zwischenzeitlich befand sich das deutsch-französische Gemeinschaftsprojekt „Transall" in der Realisierungsphase, dessen Prototyp 1963 seinen Jungfernflug absolvierte. Zudem war das Unternehmen nach dem Tod von Louis Breguet am 4. Mai 1955 mehrfach umstrukturiert worden, bevor es schließlich mit Avions Marcel Dassault vereinigt wurde. Ende 1972 wurde die letzte Maschine dann endgültig bei den französischen Luftstreitkräften ausgemustert und von der neuen Transall abgelöst. KL

Matthias Gründer



Die Focke-Wulf Fw 190 D-9

Die Dora im Fokus

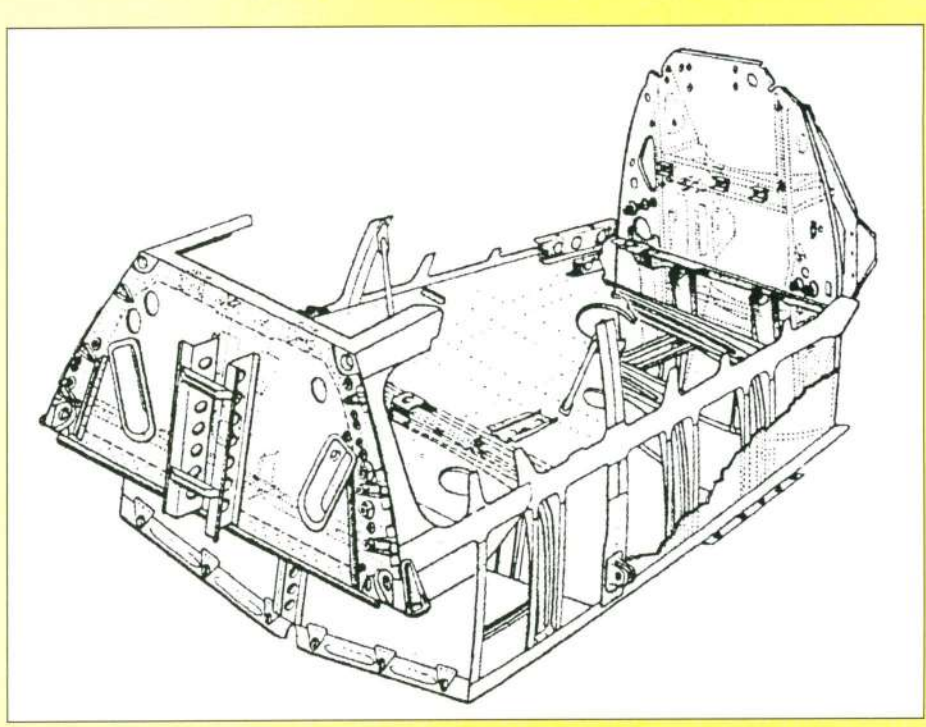
Als die ersten Focke-Wulf Fw 190 D-9 im Oktober 1944 an die Truppe gingen, erwiesen sie sich als hervorragende Jäger und Jagdbomber. In Luftkämpfen war das technisch anspruchsvolle Flugzeug den meisten Gegnern überlegen.

Unstreitig war die Fw 190 D-9 einer der besten Jäger des Zweiten Weltkriegs. Selbst der P-51D Mustang war sie mindestens ebenbürtig. Trotzdem wurde sie von Kurt Tank, dem Technischen Leiter und Geschäftsführer von Focke-Wulf nur als eine Art Zwischenschritt auf dem Weg zum reinrassigen Höhenjäger Ta-152 (siehe *Klassiker der Luftfahrt* 1/09) gesehen. Bei einem Besuch der III/JG 54 in Oldenburg, die die „Dora" als Erste erhalten hatte, bezeichnete er den Jäger im Oktober 1944 als Notlösung, bis die Ta-152 verfügbar sei. Tank dürfte übertrieben haben. Immerhin wurde die „Notlösung" von August 1944 bis April 1945 in 1805 Exemplaren gebaut und überzeugte die Piloten durch ihre hervorragenden Leistungen.

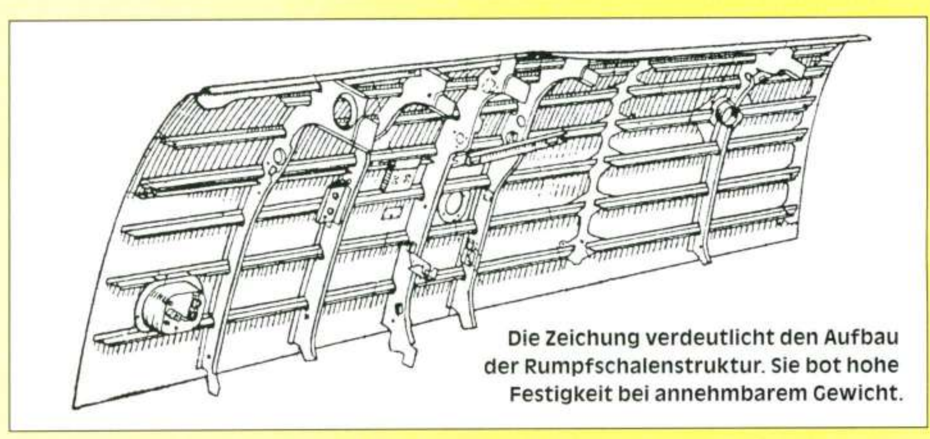
Der Grund für die Entwicklung der Fw 190 D-9 war die in großen Höhen unzureichende Leistung der BMW-Sternmotoren



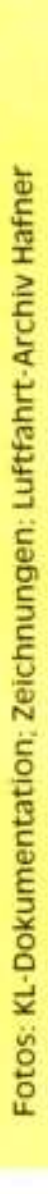
Die Fw 190 D-9 wirkte wesentlich eleganter als die A-Serie. Ihr Jumo 213 mit Zweigang-Lader verhalf der „Langnase“ zu guten Höhenleistungen.



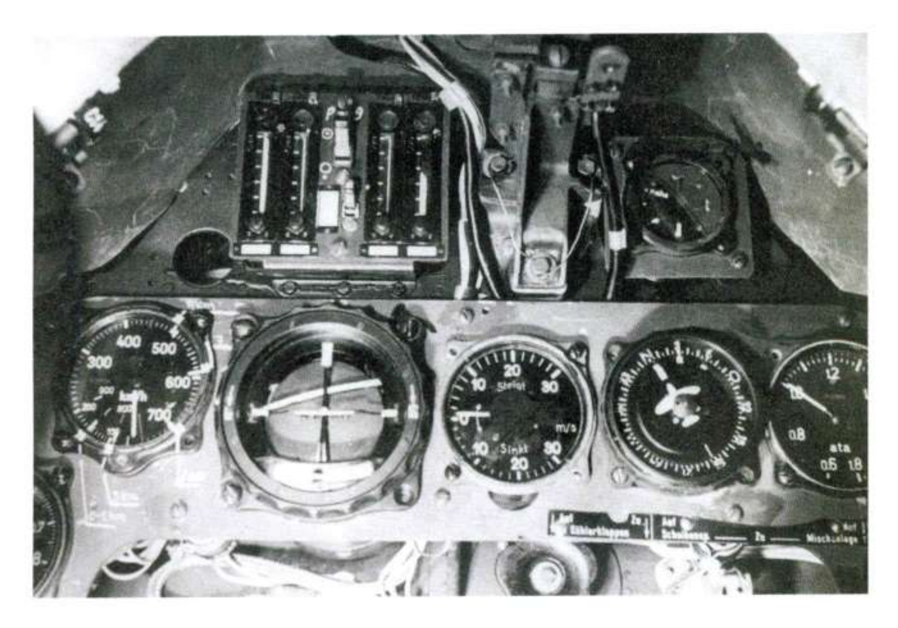
Diese Zeichnung verdeutlicht den strukturellen Aufbau der Cockpitsektion. Noch unter dem Kabinenboden waren die Tanks angeordnet.



Die Zeichung verdeutlicht den Aufbau der Rumpfschalenstruktur. Sie bot hohe Festigkeit bei annehmbarem Gewicht.



Fotos: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Luftfahrt-Archiv Hafner





Blick in ein zum Kriegsende schon zum Teil kanibalisiertes D-9-Cockpit. Im oberen Panel war rechts neben den Flugüberwachungsinstrumenten die zur Motorkontrolle wichtige Ladedruckanzeige angeordnet (links). Auf der Mittelkonsole saß unter anderem der Vorwahlschalter für den Bombenabwurf aus dem Sturz- oder Horizontalflug.

Im Rahmen der Entwicklung wurden mehrere Zellen der Fw 190 A zur neuen D-Version mit dem Jumo 213 A-1 umgebaut. Die hier gezeigte V 53 gehörte zu diesen Flugzeugen.

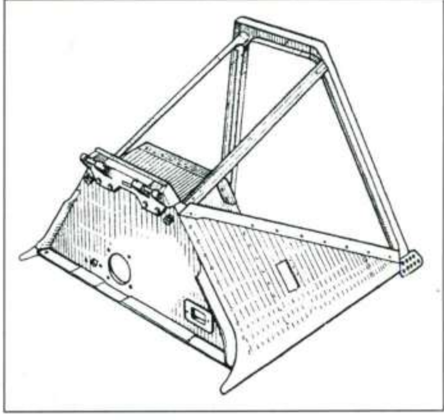
der Fw-190-A-Serien. Da der bei den ersten Überlegungen zur neuen D-Version favorisierte Daimler-Benz DB 603 nicht verfügbar war, fiel die Wahl auf den Junkers Jumo 213 A. Anfängliche Skepsis, der Jumo basiere auf einem Bombermotor und könne im Jägereinsatz nicht ideal sein, zerstreuten schon die ersten guten Erfahrungen mit dieser Antriebsvariante bei den Prototypen. Der geistige Vater des Motors, Dr. Ing. August Lichte, lieferte mit seinem Team ein Spitzenprodukt ab. Laut dem Flughandbuch der Fw 190 D-9 bot der Jumo 213 A gute 1750 PS Startleistung in Meereshöhe. Bei Einsatz der optionalen Methanol-Wasser-Einspritzung MW-50 mobilisierte der Motor kurzzeitig sogar rund 2100 PS. Dank seines einstufigen Zweiganggladers konnte der Pilot auch noch in großen Höhen hohe Leistungen abrufen. Dabei regelte das von Junkers entwickelte Motorbediengerät (MBG) automatisch Gemischbildung, Drehzahl und Laderschaltung. Auch die Verstellhydraulik des Dreiblatt-Holzpropellers VS 111 wurde von dem MBG automatisch gesteuert. Der Pilot brauchte zur Motorbedienung lediglich über den Gashebel die gewünschte Drehzahl zu wählen.

Zellenseitig lehnte sich die Fw 190 D-9 eng an die Fw 190 A an. Das heißt, sie entstand aus Dural in Schalenbauweise. Der gesamte Vorderrumpf wurde an den längeren Jumo V-12 angepasst. Um die damit gegenüber der A-Version geänderten Hebelverhältnisse zu kompensieren und auch einen aerodynamischen Ausgleich für den verstärkten Torque zu schaffen, wurde das Rumpfheck kurz vor dem Leitwerk um ein 50 Zentimeter langes Einsatzstück gestreckt. Insgesamt war der Rumpf der „Dora" um knapp eineinhalb Meter länger als der der A-Serien-Flugzeuge.

Der Pilot saß praktisch über den beiden selbstdichtenden Rumpftanks, die die Ingenieure ganz nahe am Schwerpunkt gruppiert hatten, um Lastigkeitsproblemen bei unterschiedlichem Füllungszustand aus dem Weg zu gehen. Der vordere Tank fasste 232 Liter, der hintere 292 Liter. Hinter dem Cockpit befand sich noch ein 115 Liter fassender Zusatzbehälter, der wahlweise mit Flugbenzin oder dem Methanol-Wasser-Gemisch für die MW-50-Einspritzung gefüllt werden konnte.

Focke-Wulf Fw 190 D-9

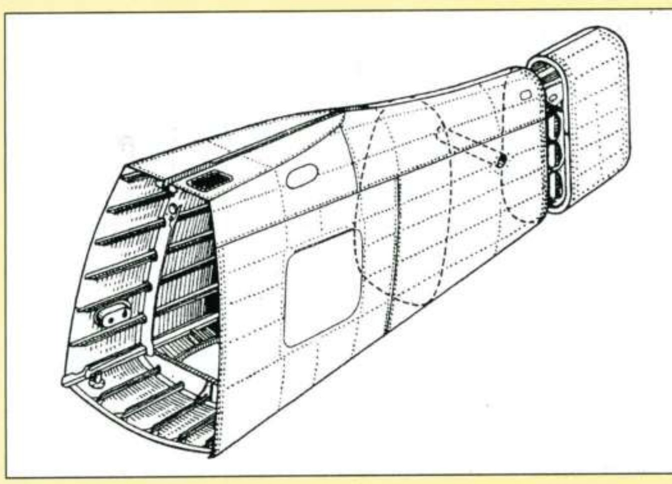
Verwendung: einsitziger Jäger/Jagdbomber
Motor: Junkers Jumo 213 A-1
Startleistung: 1750 PS/1286 kW
Spannweite: 10,50 m
Länge: 10,20 m
Höhe: 3,36 m
Flügelfläche: 18,3 m²
Leermasse: 3180 kg
Max. Flugmasse: 4663 kg
Höchstgeschwindigkeit in 6600 m Höhe: 686 km/h
Steigleistung: zirka 21 m/s
Dienstgipfelhöhe: 11 100 m



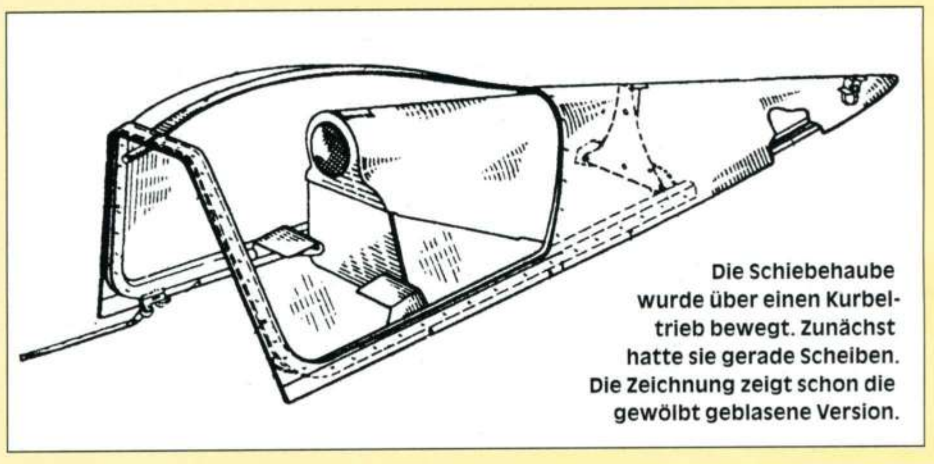
Die Frontscheibensektion: Nur die Frontscheibe war gepanzert. Sie und die kleinen Dreieckseitenfenster waren heizbar.

Foto: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Luftfahrt-Archiv Hafner



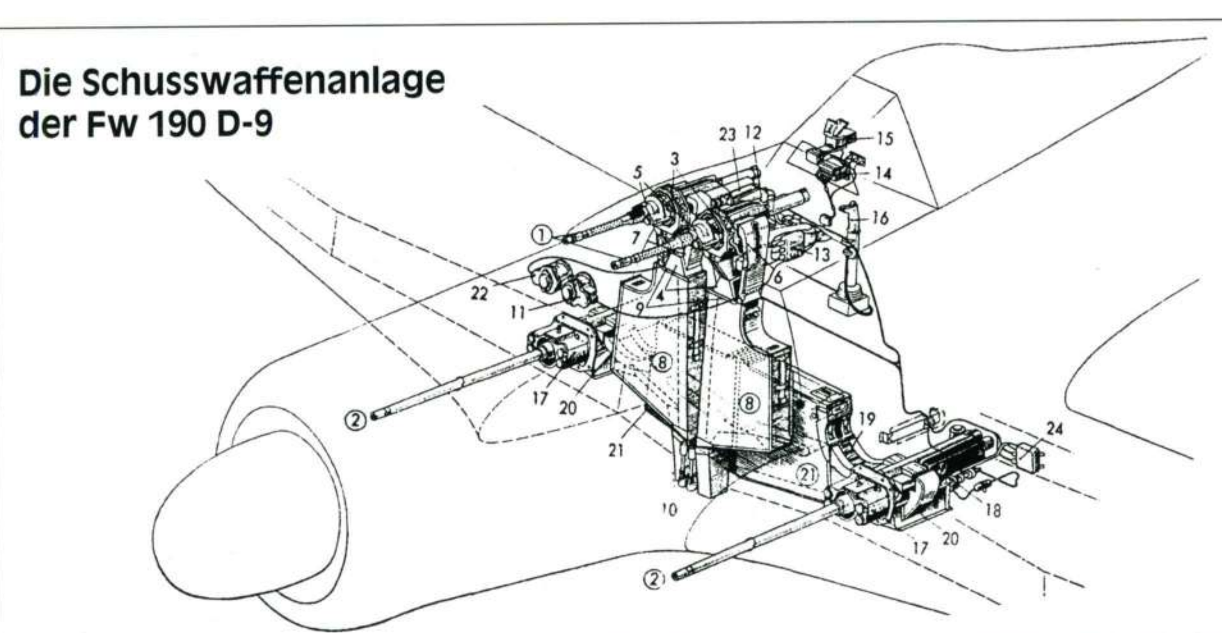


Die hintere Rumpfsektion: Spanten und eng gesetzte Stringer bildeten gemeinsam mit der Flügelhaut die tragende Struktur. Ganz hinten das in den „Dora"-Rumpf integrierte Verlängerungstück.



Die Schiebehaube wurde über einen Kurbeltrieb bewegt. Zunächst hatte sie gerade Scheiben. Die Zeichnung zeigt schon die gewölbt geblasene Version.

Die Schusswaffenanlage der Fw 190 D-9



1 MG 131 im Rumpf
2 MG151/20 E in der Flügelwurzel
3 Starre Lafette
4 Lafettenträger für Rumpfwaffe
5 Vorderes Lager für Rumpfwaffe
6 Gurtzuführung
7 Gurtableitung
8 Vollgurtkasten für Rumpfwaffe
9 Vollgurtkastenhalterung
10 Hülsen- und Leergurtschacht (schwenkbar)
11 Doppelschussgeber für Rumpfwaffen
12 SVK für Rumpfwaffen
13 EDSK für Rumpfwaffe
14 SZKK 4
15 Reflexvisier
16 Knüppelgriff KG 13 B
17 Vorderes Lager für Flügelwurzelwaffe
18 Hinteres Lager für Flügelwurzelwaffe
19 Gurtzuführungshals
20 Gurt- und Hülsenabführung
21 Vollgurtkasten für Flügelwurzelwaffe
22 Doppelschussgeber für Flügelwurzelwaffe
23 SVK für Flügelwurzelwaffe
24 EDSK für Flügelwurzelwaffe

Zur Erhöhung ihrer Reichweite konnte die Fw 190 D-9 einen 300 Liter fassenden und abwerfbaren Zusatztank mitführen.

Bei den Prototypen hatten die Ingenieure mit geänderten Flügelrandbögen experimentiert, die im Hinblick auf gute Höhenleistungen etwas mehr Spannweite boten. Doch nach den Flugerprobungen wurde der Flügel der A-Version auch für die „D" beibehalten. Dafür dürften auch produktionstechnische Gründe gesprochen haben. Der Flügel in Schalenbauweise ist einteilig mit einem durchgehenden Hauptholm konstruiert. Die Verbindung zum Rumpf erfolgte über Beschläge am Haupt- und Hinterholm. Spreizklappen reichten über 60 Prozent der Spannweite, um die Landegeschwindigkeit auf ein pilotenfreundliches Maß zu reduzieren.

Höhen- und Seitenruder waren mit Ausgleichshörnern versehen, um die Ruderdrücke aerodynamisch etwas zu reduzieren. Außerdem waren alle Ruder auch mit simplen Bügelkanten für eine Grundtrimmung am Boden ausgerüstet. Zur Höhentrimmung wurde die Dämpfungsflosse mit Hilfe eines kleinen Elektromotors verstellt.

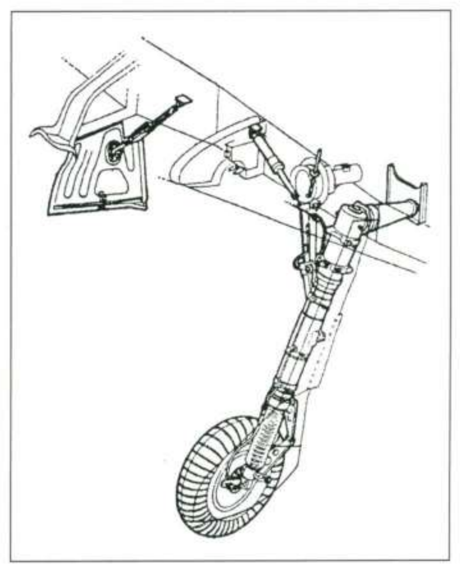
Das Hauptfahrwerk wurde elektromechanisch betätigt. Gebremst wurde hydraulisch. Ein am rechten Fahrwerksbein angeschlossener Seilzug zog beim Einfahren des Fahrwerks das Spornrad mit in den Rumpf. Es ragte dann immer noch etwas aus der Rumpfkontur heraus und konnte so bei Bedarf als Notsporn dienen. Im ausgefahrenen Zustand war das Spornrad um 360 Grad drehbar, zum Start wurde es verriegelt.

Grundsätzlich war die Fw 190 D-9 mit zwei MG 131 im Rumpf und zwei MG 151 in den Flügeln bewaffnet. Zur Vergrößerung der Reichweite konnte sie im Jagdeinsatz an einer Aufhängung unter dem Rumpf, einem sogenannten ETC-504-Schloss, einen 300 Liter fassenden Zusatztank aufnehmen. Bei Jagdbombereinsätzen konnte sie bis zu 516 Kilogramm Bomben mitführen.

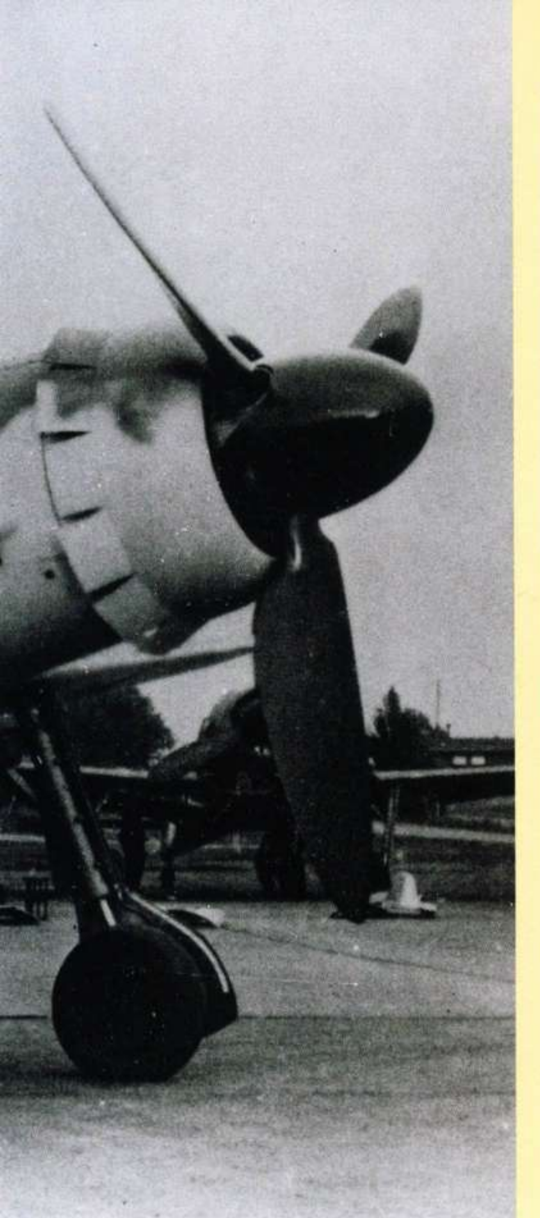
In der Flügelwurzel trug die D-9 noch eine sogenannte Bildkammer BSK 16 als Schusskamera, die bei Betätigung des Feuerknopfes aktiviert wurde. Auf diese Weise ließen sich maximal vier Angriffsaktionen von jeweils etwa 50 Sekunden Dauer dokumentieren. KL

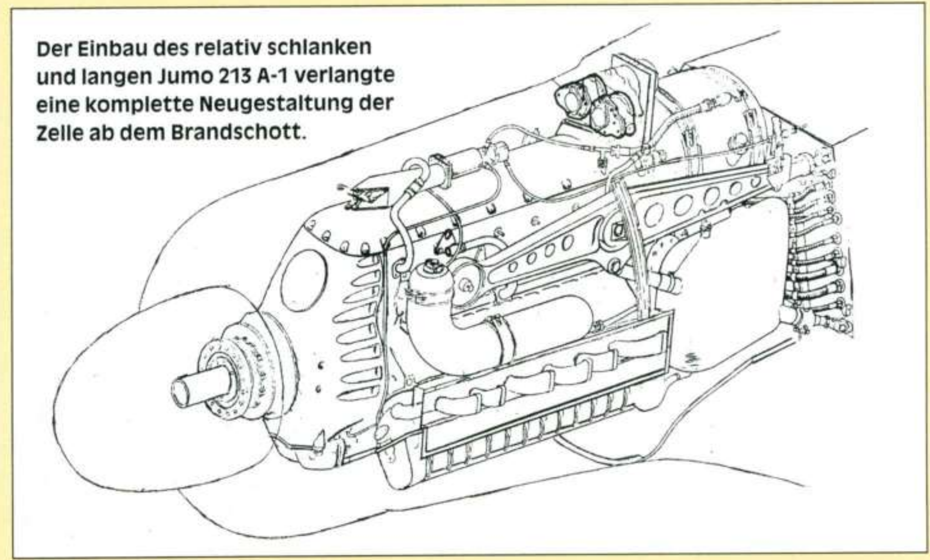
Heiko Müller

Foto: KL-Dokumentation; Zeichnungen: Luftfahrt-Archiv Hafner



Das Fahrwerk wurde elektrisch betätigt. Im eingefahrenen Zustand war das Fahrwerksbein samt Rad aerodynamisch widerstandsarm komplett abgedeckt.





Der Einbau des relativ schlanken und langen Jumo 213 A-1 verlangte eine komplette Neugestaltung der Zelle ab dem Brandschott.

Junkers Jumo 213 A-1

	U/min	PS	Verbr. l/h	Höhe (km)
Betriebswerte				
Startleistung	3250	1750	ca. 590	0
Kampf- und Steigl.	3000	1600	ca. 530	0
Dauerleistung	2700	1730	ca 375	0
Leistungen in Nennhöhe der Bodenladerstufe				
Notleistung	3250	1730	ca. 590	2,5
Kampf- und Steigl.	3000	1560	ca. 530	2,5
Dauerleistung	2700	1320	ca. 375	2,5
Leistungen in Nennhöhe der Höhenladerstufe				
Notleistung	3250	1560	ca. 590	6,0
Kampf- und Steigl.	3000	1400	ca. 530	5,5
Dauerleistung	2700	1220	ca. 375	5,5

Von außen ahnt man kaum, wie viel Technik unter der Außenhaut des Rumpfhecks steckt. Die Spornradkonstruktion reichte weit ins Seitenleitwerk hinein. Auf der linken Zeichnung ist unter anderem der über Rollen geführte Seilzug zum Einfahren des Rades zu erkennen.



Noch in Südafrika entstand diese Aufnahme der Sea Fury. Ihr neuer Besitzer Frédéric Akary hat sie jetzt in Avignon stationiert.

Hawker Sea Fury in Avignon

„Bagdad-Fury" für den heißen Ritt

Einen ganz besonderen Traum hat sich der Air-France-Captain Frédéric Akary erfüllt. In Südafrika kaufte er eine Hawker Sea Fury. Jetzt ist das Flugzeug in Avignon stationiert.



Schon lange war es Frédéric Akarys Wunsch, einmal eine Hawker Sea Fury zu fliegen Schon vor zwei Jahren war er fast am Ziel. In Südafrika erwarb er sein Traumflugzeug. Doch noch fast ein Jahr verging, bis er, nach einer gründlichen Überholung des Flugzeugs, an seinem Heimatplatz Avignon-Caumont zum ersten Flug starten konnte. Akary besitzt ein hervorragendes Exemplar, eine von derzeit weltweit noch knapp einem Dutzend flugtauglichen Sea Furies.

Die Geschichte von Akarys jetzt als F-AZXL in Frankreich registrierter Sea Fury F.B. 11 ist recht gut belegt. Im Jahr 1948 wurde sie mit der Werk-Nr. 37514 produziert. Ein Jahr später ging sie als eine von insgesamt 30 Sea Furies in den Irak und flog mit der Kennung IAF 250 bis in die 60er Jahre hinein bei der dortigen Luftwaffe.

Ende der siebziger Jahre holten die in der Warbirdszene wohlbekannten Amerikaner D. C. Tallichet und Ed Jurist 24 der Sea Furies in die USA. Darunter war die jetzige F-AZXL. Sie ging in den USA durch mehrere Hände, wurde 1986/87 restauriert und erhielt 1990 bei Ezell Aviation im texanischen Breckenridge einen neuen Motor. Seitdem treibt anstelle des originalen Bristol Centaurus (2480 PS) ein etwas kräftigerer Wright R-3350 Duplex Cyclone die Sea Fury an. Der 2800 PS starke 18-Zylinder-Doppelsternmotor passt mit seinen fast identischen Abmessungen ohne Änderung der Kontur unter die Cowling und wurde samt Propeller aus einer Douglas Skyraider transplantiert.

Bei unserem Besuch in Avignon präsentierte sich die Sea Fury in einem sehr guten Zustand. In ihren 60 Lebensjahren war sie insgesamt nur etwas über 600 Stunden in der Luft. Akary hat 2008 mit ihr bei 21 Starts 15 Stunden absolviert. In diesem Jahr sollen es durch die verstärkte Teilnahme an Airshows wesentlich mehr werden. Neben seinem Broterwerb im Cockpit einer Boeing 777 ist Akary in seiner Freizeit auch engagierter Kunstflugpilot, gehörte sogar schon der französischen Kunstflug-Nationalmannschaft an. Akary begeistert ganz besonders die gute Rollwendigkeit seines ehemaligen Jägers und Jagdbombers.

Mit ihrem enormen Geschwindigkeitspotenzial, sie darf bis zu 800 km/h schnell fliegen, sorgt die Sea Fury gern für Gänsehaut bei jeder Airhow. Seinen satten Sound lässt sich ihr Wright Duplex Cyclone mit gehörigen Mengen Avgas vergüten. Bis zu 900 l/h verdaut er bei Maximal leistung. Doch meist, natürlich auch, um die alte Technik zu schonen, lässt es Akary etwas moderat angehen. Die Sea Fury ist derzeit dennoch wohl der schnellste Warbird in der europäischen Airshow-Szene.

Für den Betrieb des Flugzeugs wurde im vergangenen Jahr in Avignon die Vereinigung Mistral Warbirds gegründet. Über sie kann die Sea Fury F.B. 11 für Airshows geordert werden. KL

Pierre Schmitt/hm

Fotos: Akary, Archiv Schmitt

Legende und Meilenstein der deutschen Luftwaffe

FW 190 D-9

Platzschutzschwarm JV 44 - „rote 13"



Jagdflugzeug der letzten Monate

Ursprünglich als Zwischenlösung bis zur Einführung der Ta 152 gedacht, überzeugte die Fw 190 D-9 mit einer Leistungscharakteristik, die derjenigen alliierter Jagdflugzeuge zumindest ebenbürtig war. Hervorragende Kurveneigenschaften, sehr gutes Steigvermögen sowie die hohe Sturz- und Reisegeschwindigkeit machten sie zu einem gefürchteten Gegner und einem der besten Jagdflugzeuge mit Kolbenmotor im 2. Weltkrieg. Die D-9 bewährte sich in den letzten Monaten des Krieges in jeder Hinsicht, sowohl als Jäger, als auch als Jagdbomber im Einsatz gegen Bodenziele - trotz Mangel an Kraftstoff, erfahrener Piloten und zahlenmäßiger Unterlegenheit.

Dokumentation der Extraklasse

Die vorliegende Sammlerausgabe in der höchsten Münzqualität „Polierte Platte" (PP) dokumentiert in Verbindung mit einer informativen Themenkarte sowohl die Entwicklungsgeschichte der Fw 190 D-9 im Allgemeinen, als auch die kurze Einsatzgeschichte der „roten 13" im Speziellen auf besonders brillante Weise. Mustergültig auch die Limitierung auf nur 5.000 Stück weltweit, die diese Sammlerausgabe schon heute zu einer gesuchten Rarität von morgen macht.



Reservierungs-Zertifikat ausfüllen, abtrennen und umgehend einsenden!

BESTELLUNG PER TELEFON **08649 - 393**

FAX **08649 - 620**

Sichern Sie sich jetzt Ihre persönliche Sammlerausgabe zum Vorzugspreis!

Ja, bitte senden Sie mir ____ Stück der streng limitierten Sammlerausgabe „Fw 190 D-9 / rote 13" mit Themenkarte zum Vorzugspreis von nur EUR 14,95. Die Lieferung erfolgt portofrei gegen Rechnung und mit 14-tägigem Rückgaberecht. Ich gehe mit dieser Bestellung keine weiteren Verpflichtungen ein.

Meine Adresse: ❑ Frau ❑ Herr

Vorname, Name

Straße, Nr.



Brandlstraße 30 · D - 83259 Schleching



Peter Holloways Flugzeugkollektion

Brite mit Faible für deutsche Oldies

Unter dem Dach der berühmten Shuttleworth Collection befinden sich auch einige wertvolle Oldtimer von Privatleuten. Fast schon einen eigenen Museumsflugplatz könnte dabei der Klassiker-Enthusiast Peter Holloway aufmachen.

Peter Holloway ist keiner, den man leicht in eine Schublade stecken könnte. Erst recht ließe er sich schwerlich in ein deutsches Ordnungssystem einsortieren. Sein Lebensweg ist schon ein wenig bizarr. Polizist war er, Fluglehrer, Unternehmer, der mit einem Klebstoff für Haarverlängerungen ein Vermögen machte, und nun – Flugzeugsammler.

Unter dem Dach der Shuttleworth Collection hat er seine Oldtimerflotte geparkt – eine illustre Palette: Fieseler Fi 156 Storch, Klemm Kl 35, Bücker Bü 181 Bestmann, Focke-Wulf Fw 44 Stieglitz, Miles Magister, Miles Falcon und Ryan PT 22. Holloways Schätze sind in Old Warden nicht nur am Boden zu besichtigen, sie sind auch fester Bestandteil der regelmäßigen Airshows der Shuttleworth Collection. In der Hierarchie der Shuttleworth-Piloten ist Peter inzwischen einer der Formationsführer.

Aufmerksame Beobachter der Szene erinnern sich vielleicht: Holloways deutsche Flugzeuge stammen aus der früheren sogenannten RLM Collection von Glenn Lacey. Lacey ist, auch in Deutschland, zu zweifelhafter Berühmtheit gelangt. Dem Deutschen Technikmuseum Berlin hatte er vor einigen Jahren einen hohen Millionenbetrag für den Ausbau versprochen. Er hatte von Investoren Geld erhalten, weil er mit seiner Firma Phoenix Aviation angeblich Sensoren entwickelt hatte, die vor Cockpitbränden in Verkehrsflugzeugen schon vor deren Ausbruch warnen könnten. Eine Luftblase, wie sich bald herausstellte. „Als die Investoren ihr Geld zurück wollten, hatte Lacey es bereits verbraucht", erklärt Peter Holloway. Unter anderem hatte er es wohl in den Aufbau seiner RLM Collection gesteckt.

Das DTMB musste jetzt die sagenhafte Millionenspende endgültig abschreiben. Die Investoren erzwangen 2006 den Verkauf der RLM Collection. Holloway erhielt „zu einem passablen Preis" den Zuschlag für





Bei unserem Besuch in Old Warden arbeitete Dirk Bende (oben rechts) noch am Feintuning des Argus As 10 C von Holloways Storch. Heiß ersehnt: der erste Probelauf (links). Die Bücker Bestmann gehört ebenfalls zu Holloways Flotte.







Holloways Mechaniker Allan Brett (oben) dengelt auch schon mal ein Ersatzteil in Form. Von dem Jumo 213 will sich sein Chef trennen.

Mit Herz und Seele bei der Sache. Für Peter Holloway, hier vor seiner Miles Magister, sind die Oldies eine Passion.

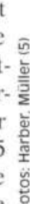
die Flugzeuge und einen großen Fundus mit deutschen Motoren, Ersatzteilen und Flugzeugausrüstung. Dazu gehören unter anderem sehr viele Blech- und Ausrüstungsteile für die Focke-Wulf Fw 190. Die Palette kompletter Motoren und Motorteile reicht vom Hirth 503 über Siemens, Argus, BMW und Daimler-Benz bis zum gewaltigen Junkers Jumo 213. Die Schätze lagern jetzt in großen Kisten verpackt in einer eigens angemieteten Lagerhalle in einer englischen Kleinstadt.

Von einem kleinen Teil der Ersatzteile hat sich Holloway bereits getrennt. „Am liebsten würde ich aber das ganze Ersatzteillager en bloc verkaufen, denn eigentlich war ich bei der Übernahme der RLM Collection nur an den Flugzeugen interessiert", hofft Holloway auf einen zahlungskräftigen Interessenten.

Der Flugzeugenthusiast besaß bereits mehrere englische Oldtimer, als er die RLM Collection kaufte, hatte aber schon damals ein Faible für deutsche Flugzeugtechnik. Der Doppeldecker Fw 44 Stieglitz ist das älteste Flugzeug in dem deutschen Quartett. Seine Werknummer 183 weist ihn als in den 30er Jahren in Argentinien in Lizenz gebautes Exemplar aus. Später kam er nach Deutschland, gehörte dem Sammler Hans Dittes, war dann ab 1990 in Belgien registriert, bevor ihn Lacey nach England holte.

Die Klemm Kl 35 sollte nach Angaben ihres Vorbesitzers 1941 bei Klemm in Böblingen gefertigt worden sein. Daran bestehen jedoch Zweifel. Ihre Werknummer 1973 lässt sich nicht eindeutig einem Baujahr zuordnen. Auf jeden Fall trug sie einst verschiedene schwedische Militärkennzeichen und war auch schon in den USA als N505Q registriert. In England erhielt sie die Kennung G-KLEM.

Ebenfalls eine „Schwedin" ist die Bücker Bü 181 Bestmann. Sie soll zwar noch 1944 von der Luftwaffe geordert worden sein, wurde aber im August 1945 mit der Werknummer 25071 als SK25 von der schwedischen Luftwaffe in Dienst gestellt. Dort flog sie







Die Flugzeuge der Sammlung sind durchweg in einem ausgezeichneten Zustand. Dazu gehören auch die Fw 44 Stieglitz und die Klemm Kl 35. Sie gehörten früher zur sogenannten RLM Collection von Glenn Lacey.

bis 1954 als Trainer. Im Mai 1956 kaufte sie der Deutsche Aero Club neben einer ganzen Reihe weiterer schwedischer Flugzeuge. Mit dem Kennzeichen D-EDUB hatte sie bis 2003 mehrere deutsche Besitzer. In England ist sie nun als G-GLSU registriert.

Als sein Prunkstück sieht Holloway seinen Fieseler Storch. Es handelt sich um ein 1942 in Frankreich montiertes Exemplar mit deutscher Werknummer. Nach dem Krieg wurde das Flugzeug auf einen Jacobs-Motor umgerüstet. Erst jetzt erhielt er wieder den ursprünglich verwendeten Argus As 10 C. Oldtimer-Motorenspezialist Dirk Bende hat den 240 PS starken V-8 in seinem Luftfahrttechnischen Betrieb in Königswinter-Sassendorf aufwändig grundüberholt. Als *Klassiker der Luftfahrt* Peter Holloway besuchte, unternahm Bende vor Ort gerade die ersten Testläufe nach dem Einbau. Zuvor war der Motor schon ausgiebig in Deutschland auf dem Teststand gelaufen.

Im März sollte der Storch erstmals fliegen. Holloway konnte sich schon zuvor mit Bendes eigenem Storch, den wir bereits ausführlich in *Klassiker der Luftfahrt* 4/08 vorgestellt haben, in Bonn/Hangelar vertraut machen.

Als ganz besonderes Stück hütet Holloway in seiner Sammlung eine Miles M.3 Falcon aus dem Jahr 1936. Der Prototyp dieses drei- bis viersitzigen Tiefdeckers in Holzbauweise entstand 1934, um an einem Luftrennen nach Australien teilzunehmen. Ein Jahr später gewann eine M.3B, die von einem 200 PS starken de Havilland Gipsy Six angetrieben wurde, das prestigeträchtige King´s Cup Race mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 284 km/h. Holloways Falcon, die ein Gipsy Major antreibt, überlebte den Krieg in Schweden und kam erst in den 60er Jahren zurück nach England. Sie ist eines von höchstens drei noch flugfähigen Exemplaren. Die beiden anderen sollen sich in Australien und Spanien befinden.

Hält Peter Holloway seine Klassiker-Sammlung für komplett? „Nun ja, eigentlich schon“, schmunzelt er. „Doch eine Messerschmitt Taifun, das wäre noch was.“ Man darf davon ausgehen, er bekommt sie. KL

Heiko Müller

Junkers A 50 Junior

Rückkehr nach Dessau

Fast acht Jahrzehnte nach ihrem Bau kehrte jetzt eine Junkers A 50 Junior aus Australien nach Dessau zurück. Sie ist eines von weltweit noch drei existenten Exemplaren. Jetzt soll der leichte Zweisitzer wieder flugtüchtig restauriert werden.

Im Jahr 1930 exportierte Junkers das Flugzeug nach Australien, am 9. Januar 2009 kam sie wieder in Dessau an. Ihre Rückkehr an den Ort ihrer Entstehung verdankt die Junkers A 50 Junior der Hartnäckigkeit ihres neuen Besitzers, eines Flugzeugenthusiasten aus Sachsen. Er absolvierte einen über fünf Jahre währenden Verhandlungsmarathon, bis er den Vorbesitzer, den Australier Malcom R. Rose, zum Verkauf des Zweisitzers bewegen konnte.

Fotos: Harbar (2), Müller (5)

Mit der A 50 Junior, deren Prototyp am 13. Februar 1929 zu seinem Jungfernflug abhob, hatte Junkers erstmals ein leichtes Sport- und Trainingsflugzeug auf den Markt gebracht. Technisch war der Zweisitzer gegenüber anderen Sport- und Trainingsflugzeugen der ausgehenden 20er Jahre geradezu revolutionär. Sein Konstrukteur, Hermann Pohlmann, lieferte mit der A 50 Junior ein Lehrstück für die Zukunft ab. Pohlmann, der später übrigens für die Ju 87 verantwortlich zeichnete, setzte einen modernen, freitragenden und widerstandsarmen Ganzmetall-Tiefdecker gegen damals übliche verstrebte Doppeldecker wie die Focke-Wulf Fw 44 Stieglitz oder bespannte Holzflugzeuge wie die der Klemm-Familie.

Die Wellblechbauweise erlaubte ein sehr geringes Gewicht bei hoher Festigkeit. Tatsächlich wog die A 50 Junior leer nur 360 Kilogramm. Zudem war dieser Zweisitzer aufgrund der ausgeklügelten Fertigung wesentlich schneller und damit wirtschaftlicher zu produzieren als seine Konkurrenten.

Aus der von Junkers angestrebten Großserienfertigung mit breit angelegter Vermarktung wurde allerdings nichts, denn die A 50 Junior erschien just zur Weltwirtschaftskrise. Dennoch sollen immerhin rund 80 Flugzeuge produziert worden sein.

Die jetzt nach Dessau zurückgekehrte A 50 Junior war eines von zwei 1930 nach Australien exportierten Exemplaren. Anstelle mit dem sonst verwendeten Motor Siemens Sh 13 waren die Exportflugzeuge mit einem 88 PS starken Armstrong Siddeley Genet-Major II ausgerüstet. Während das eine Flugzeug noch in den dreißiger Jahren bei einem Unfall zerstört wurde, blieb das andere über die Jahrzehnte relativ gut erhalten. Nach mehreren Besitzerwechseln kaufte 1963 Malcom R. Rose das Flugzeug und restaurierte es bis 1976. Danach flog er das seltene Stück zunächst noch hin und wieder, lagerte es dann jedoch in seiner Garage ein.

Die letzten Jahrzehnte haben



Die A 50 Junior ist vorerst noch Gast im Technikmuseum Hugo Junkers. Die Zylinder des Genet-Major II sind schon zur Überholung demontiert. Nur ein Dekostück ist der Propeller mit der seltsam wirkenden Welle. Er gehört nicht zu dem Flugzeug.





Die Junkers kann wieder flugtüchtig restauriert werden: Claus Cordes, Wolfgang Hübel, Dirk Bende und der Eigentümer des Klassikers (v. l.) bei dem Treffen in Dessau.

Einfach und aufgeräumt: Das Junior-Cockpit. Anstelle aufwändigerer Pedale diente eine simple Querstange der Seitenrudersteuerung.





Ideal schwerpunktnah befindet sich der Zusatztank zwischen den Cockpits. Die A 50 besitzt noch Tanks im zentralen Flügelteil. Das Höhenleitwerk demontierte schon der Vorbesitzer (oben).

der Junkers, die nur wenige Kilometer von der Pazifikküste entfernt in relativ aggressivem Seeklima verbrachte, doch etwas zugesetzt.

Nicht so sehr am Rumpf, aber doch an den Tragflügeln hat bereits Korrosion eingesetzt. Bei einem Expertentreffen Anfang Februar in Dessau, zu dem unter anderem Michael Düsing vom LBA, Wolfgang Hübel, der technische Betriebsleiter der Deutschen Lufthansa Berlin-Stiftung, der LH-Kapitän und Oldtimerexperte Claus Cordes sowie der Motorenfachmann Dirk Bende (Motobende) angereist waren, herrschte aber Einigkeit: Die Junkers A 50 Junior kann durchaus wieder in einen flugfähigen Zustand gebracht werden.

Ende Februar wurde zunächst der linke Tragflügel zu dem Luftfahrttechnischen Betrieb H & S in Itzehoe gebracht. Nach einer gründlichen Durchsicht sollte noch im März ein Fahrplan für die Restaurierung aufgestellt werden. Der Genet-Major-II-Sternmotor wird in jedem Fall bei Motobende überholt werden. Wer mit welchen Zellenarbeiten betraut werden soll, stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest. Im Jahr 2011, so wünscht es sich ihr Eigentümer, soll die Junkers A 50 Junior als einzige ihrer Art wieder fliegen. KL

Heiko Müller


Die Jak-9 erwies sich im Zweiten Weltkrieg als robust und wandlungsfähig.

Jakowlew Jak-9

Stalins bester Jäger

Die kompakte Jakowlew Jak-9 war der meistgebaute sowjetische Jäger des Zweiten Weltkriegs. Ihr gutes Verhältnis von Masse zu Leistung verhalf der schlanken Jak-9, besonders in niedrigen Höhen, zu überragender Wendigkeit. Die Jak-9 gehört in die lange Reihe der Jagdflugzeuge des Konstruktionsbüros von Alexander Sergejewitsch Jakowlew und war eine weiterentwickelte Variante der weit verbreiteten Jak-7. Im Sommer 1942 fand ihr Erstflug statt. Konstruktionsbüro und Herstellerwerk mussten zur gleichen Zeit wegen des deutschen Einmarsches in die Sowjetunion hinter den Ural verlegt werden.

Das Cockpit rückte bei der Jak-9 leicht nach hinten, die Flügel erhielten verbesserte Profile für eine größere Reichweite, und der Kühler wurde leicht versetzt. Als Antrieb diente ein flüssigkeitsgekühlter Klimow M-105PF V12-Reihenmotor mit 1260 PS.

Schon im Oktober 1942 wurde die Jak-9 in der Truppe eingeführt und erlebte ihre Feuertaufe in der Schlacht um Stalingrad im Dezember 1942. Im Laufe ihrer Produktionsdauer wurde die Standardversion Jak-9M ständig verbessert und erhielt zahlreiche Unterbauarten. So erhielten die Langstreckenjäger Jak-9D und Jak-9DD Zusatztanks und teilweise eine abgemagerte Bewaffnung, die Bomberversion Jak-9B einen internen Waffenschacht für 400 Kilogramm Bombenlast und der Panzerjäger Jak-9T eine 37-mm-Nudelmann-Suranow-Bordkanone.

Der verlängerte Trainer Jak-9UV bot zwei Sitze und ein Doppelsteuer und wurde auch als Kurierflugzeug eingesetzt, während der Nachtjäger Jak-9MPVO Suchscheinwerfer und Funkkompass erhielt. Seit der Jak-9U vom Dezember 1943 verfeinerte Jakowlew die aerodynamischen Linien seines Jägers, vergrößerte Spannweite und Länge und ersetzte die teilweise noch mit Stoff verkleideten Sektionen durch eine komplette Aluminiumhaut.

Als Antrieb diente nun der 1650 PS starke Klimow M-107A, der die Flugleistungen nochmals wesentlich verbesserte.

Die letzte Version der Jak-9 war die Jak-9P, die erst nach Kriegsende erschien. Doch der bis Dezember 1948 gebaute Jäger kam auch noch im Koreakrieg zum Einsatz, wo er am 12. Juli 1950 eine B-29 abgeschossen haben soll. Während die Jak-9 bei den sowjetischen Frontfliegerkräften zügig von der MiG-15 abgelöst wurde, nutzten zahlreiche Exportkunden den Jäger mit Kolbenmotor weiter. Dazu zählten Polen, Jugoslawien, Bulgarien, Albanien, China, Ungarn und Nordkorea. Schon im Zweiten Weltkrieg hatten das 1. Warschauer Jägerregiment und die französische Groupe de Chasse „Normandie-Niemen" die Jak-9 eingesetzt. KL

Sebastian Steinke


Die zweisitzige Jak-9UV, hier auf einem Ausbildungsflugplatz, wurde als Trainer aber auch als Kurierflugzeug genutzt.

Jakowlew Jak-9D

Aufgabe: Jäger
Besatzung: 1 Pilot
Antrieb: Zwölfzylinder-Reihenmotor Klimow M-105PF mit 1180 PS
Spannweite: 9,74 m
Länge: 8,50 m
Höhe: 3 m
Leermasse: 2350 kg
max. Startmasse: 3117 kg
Höchstgeschwindigkeit: 591 km/h in 3500 m Höhe
Reichweite (ohne Zusatztank): 1330 km
Dienstgipfelhöhe: 9100 m
Bewaffnung: eine 20-mm-Bordkanone mit 120 Schuss und ein MG 12,7 mm mit 200 Schuss sowie zwei 100-kg-Bomben

(Die Angaben beziehen sich auf die Langstrecken-Jagdversion Jak-9D.)

Fotos: Archiv Butowski (2)



Jakowlew Jak-9

Fotografiert von: Uwe Glaser

Von den 16 769 gebauten Jak-9 blieben zahlreiche nicht flugfähige Exemplare in Museen erhalten. Eine Besonderheit ist jedoch die Produktion einer flugfähigen Kleinserie in den neunziger Jahren. Sie zählt heute zu den Warbird-Stars auf vielen Flugtagen.



Die Yak-11, hier die doppelsitzige „Czech Ride", folgte der Jak-9 als Fortgeschrittenentrainer nach dem Krieg.

Jak-9U-M, NX1157H, „42"

Unser Posterflugzeug ist eine erst 1994 gebaute Jak-9U-M. Sie trägt die Seriennummer 0470402 und ist mit einem amerikanischen Allison-1710-V12-Triebwerk ausgerüstet, dessen Kraft ein Hamilton-Standard-Propeller überträgt. Es ist bei der amerikanischen FAA in der Kategorie Experimentalflugzeug eingetragen. Als Eigentümer ist seit Juni 2003 die Firma Yakkin 2 aus Delaware vermerkt.

Seit den neunziger Jahren hatte das russische, staatliche Flugzeugwerk in Orenburg eine Kleinserie von 24 Jak-3 genannten Einsitzern und Jak-9-Doppelsitzern gefertigt. Der Verkaufspreis lag, ohne Triebwerk, bei etwa 450 000 Euro pro Flugzeug. Die vom Konstruktionsbüro Jakowlew überarbeiteten Flugzeuge erhielten verbesserte Stahllegierungen und wieder stoffbespannte Ruderflächen.

Das letzte Flugzeug der Nachbauserie wurde als verlängerte Jak-9 zum Zweisitzer mit der Herstellerbezeichnung Jak-7B. Es wurde zuletzt auf der Webseite www.russianaeros.com/ForSale.htm für 220 000 Euro ohne Triebwerk angeboten.

Jak-11-R2000, N11MQ

Ebenfalls aus dem Baukastensystem von Jakowlew stammt diese Jak-11. Diese Fortgeschrittenen-Trainerversion wurde nach Kriegsende aus der Jak-3UTI abgeleitet. Das in Freiburg stationierte Flugzeug mit der offiziell bei der FAA registrierten Seriennummer Yak-11-01M führt das Baujahr 1944 und ist seit dem 30. Januar 2009 in der Kategorie „Experimental" für die Firma Plane Fun in Snellville, Georgia, USA, registriert. Der Spitzname „Czech Ride" bezieht sich auf die 707 in der damaligen Tschechoslowakei gefertigten Jak-11-Lizenzbauten.

Jak-9P, Museum Monino

Das zentrale Museum der russischen Luftstreitkräfte vor den Toren Moskaus zeigt diese Jak-9, die bulgarischen Ursprungs sein soll. Obwohl sie oft für eine Jak-9U gehalten wird, soll sie bereits der ersten Jak-9P-Serie zuzurechnen sein, die noch über Holzteile im Heckbereich verfügt. Später wurden diese durch Metallteile ersetzt. Die Flügel der ausgestellten Jak-9 sind komplett metallbeplankt, während bei der noch eng mit der Jak-3 verwandten Jak-9U hierfür teilweise Sperrholz benutzt wurde.

Jak-3UA, D-FJAK, „Weisse 100"

Diese deutsche Jak mit der Seriennummer 0470107 firmiert unter der Bezeichnung Jak-3UA, die alle in Orenburg neu beziehungsweise wieder aufgebauten Einsitzer tragen. Als Baujahr ist 1995 vermerkt. Diese Jak ist das siebente Nachbauexemplar. Als Motor nutzt diese Jak einen Allison V-1710/111 mit einstufigem Lader und 1625 PS, der 2007 bei Vintage V12 wieder aufgebaut wurde. Bob Hannah flog die Jak in den neunziger Jahren in den USA, bevor sie 2002 von Elmar und Achim Meier, den Jak-Spezialisten in Deutschland und Europa, gekauft wurde. Mit roter Nase und weißer Bordnummer 12 erwarb Chris Vogelgesang den seltenen Jäger 2006 und stationierte ihn bei Max Alpha Aviation in Bremgarten. Mark Jeffries führte diese Jak 2008 bei der Flying Legends Airshow in Duxford eindrucksvoll im Flug vor. Sie wird seitdem von ihrem Eigentümer Chris Vogelgesang über die Webseiten www.white-100.com und Yakuk.com mit nur 120 Flugstunden auf dem Zähler zum Kauf angeboten. Die heutige weiße Bordnummer 100 erinnert an eine historische Yak-3 des 402. sowjetischen Jagdfliegerregiments, das im Zweiten Weltkrieg 810 Luftsiege errungen haben soll.



In Monino, vor den Toren Moskaus, steht diese Jak-9P im Museum der russischen Luftstreitkräfte.



Die „Weiße 100" wird statt ihres originalen Klimov-Motors, einem Hispano-Suiza-Lizenbau, von einem Allison angetrieben.

Fotos: Herzog, Hoeveler, Butowski

Die XF-12 von Republic war eines der aerodynamisch ausgefeiltesten Flugzeuge der Propellerära. Sie wurde während des Zweiten Weltkriegs als viermotoriger Aufklärer konzipiert, doch flog sie erst nach dem Ende der Kampfhandlungen. Der Versuch, das Konzept auf ein Verkehrsflugzeug zu übertragen, wäre beinahe gelungen.



Vom Langstreckenaufklärer zum Verkehrsflugzeug

Die Schöne war ein

Während des Zweiten Weltkriegs fehlte der US Army Air Force (USAAF) im Pazifik ein Flugzeug, das geeignet war, strategische Aufklärung zu betreiben. Die USAAF behalf sich mehr schlecht als recht mit Lösungen wie umgebauten Lockheed P-38 Lightning oder B-24 Liberator. Allerdings fehlte es diesen Mustern an Reichweite (P-38) oder Geschwindigkeit (B-24), um erfolgreich über dem Pazifik mit seinen ungeheuren Entfernungen zwischen der Heimatbasis und den militärisch interessanten Zielgebieten agieren zu können. Im Oktober 1943 war der Bedarf an Langstreckenaufklärung so dringend, dass die USAAF ein Pflichtenheft für einen Langstreckenaufklärer für große Höhen an die Industrie gab. Das US Air Technical Service Command auf dem Wright Field in Dayton, Ohio, hatte die ehrgeizigen Ziele formuliert. Jedoch äußerten nur zwei Firmen ernsthaftes Interesse an einem solchen Projekt und gaben Vorschläge ab. Hughes Aircraft aus Culver City in Kalifornien – die Firma des exzentrischen Unternehmers Howard Hughes – schlug die Hughes XF-11 vor (siehe *Klassiker der Luftfahrt* 5/2007), während die Republic Aviation Corporation aus Farmingdale im US-Bundesstaat New York die XF-12 ins Rennen schickte. Republic reichte ihren Vorschlag im Dezember 1943 bei der Army Air Force ein. Beide Firmen erhielten im März 1944 einen Auftrag zum Bau von je zwei Prototypen, was insofern erstaunlich ist, als dass beide Firmen keine Erfahrung mit Aufklärungsflugzeugen hatten. Für die Entwicklung und den Bau der ersten beiden Exemplare der XF-12 erhielt Republic 6,5 Millionen Dollar.

Bis zum Juni 1944 hatte das Entwicklungsteam unter der Leitung von Chefingenieur Alexander Kartveli nicht, wie mit der Army Air Force vereinbart, nur die Zeichnungen fertig, sondern auch noch ein 1:1-Modell aus Holz in Farmingdale gebaut. Nach der Besichtigung von einer technischen Kommission wurde das Modell leicht geändert, und im November 1944 genehmigte die Army Air Force den Bau der Flugzeuge. Optisch war die XF-12 schon ein Vorgriff auf die Dinge, die da kommen sollten: Das ganze Flugzeug ähnelte mehr einem Jet denn einem Propellerflugzeug.

Der Mitteldecker verfügte über einen zigarrenförmigen Rumpf mit einer sehr spitz zulaufenden Bugsektion. Die Tragflächen hatten eine große Streckung und waren nicht gepfeilt. Um die Anflug- und Landegeschwindigkeit auf ein erträgliches Maß zu reduzieren, verfügte die XF-12 über große,

Die XF-12 war auf Geschwindigkeit getrimmt: Der schlanke Rumpf war aerodynamisch optimiert, die Tragflächen wiesen für Flüge in großen Höhen eine hohe Streckung auf. Das Fahrwerk der Kolbenmotor-Viermot war sehr niedrig und sorgte immer wieder für Probleme.

Biest



Fotos: KL-Dokumentation

zweifach ausgeführte Klappen, die sich über 50 Prozent der Flügellänge hinzogen.

Die langgestreckten Motorgondeln, die weit über die Flügelhinterkanten hinausragten, sahen nicht so aus, als ob sich unter ihnen Sternmotoren verbergen würden, sondern wie die Verkleidungen von Turboproptriebwerken. Allerdings arbeiteten hinter den sehr schlanken Verkleidungen wirklich Sternmotoren, und zwar je ein R-4360 Wasp Major von Pratt & Whitney mit 28 Zylindern in vier Reihen und einer Startleistung von 3460 PS. Die Kühlluft für die Motoren kam nicht durch die vorderen Öffnungen der Motorgondeln, sondern durch einen langen Schlitz an den Tragflächenvorderkanten zwischen den Motoren. Durch die günstige aerodynamische Formgebung und die Abgasführung entstand ein zusätzlicher Schub von 800 lbs in Einsatzflughöhe.

Alexander Kartveli ist der Schöpfer der P-47 Thunderbolt. Während diese eine eher schwerfällige Erscheinung war, versuchte Kartveli mit seiner Mannschaft, bei der XF-12 aerodynamisch alles herauszuholen, was seinerzeit machbar war. Er garantierte den Auftraggebern eine Maximalgeschwindigkeit von 462 mph (401 kts/743 km/h) in 40 000 Fuß Flughöhe sowie eine Dienstgipfelhöhe von 45 000 Fuß, wenn der Tank nur noch zur Hälfte gefüllt war. Mit dieser Kombination von Flughöhe und Geschwindigkeit wäre die XF-12 für die meisten Propeller-Jagdflugzeuge unerreichbar gewesen.

Die XF-12 war ein überraschend großes Flugzeug mit einer Spannweite von über 40 Metern und einer Länge von 32,56 Metern. Das lag daran, dass Kartveli eine besondere Idee für seinen Aufklärer hatte: Die siebenköpfige Besatzung der XF-12 sollte – anders als beim Hughes-Entwurf – nicht nur ihr Zielgebiet mit hochpräzisen Kameras fotografieren, sondern die Filme auf dem Rückflug gleich entwickeln und damit wertvolle Zeit sparen. Im Rumpf war zu diesem Zweck eine eigene Dunkelkammer mit allen notwendigen Vorrichtungen eingebaut. Zusätzlich hatte Kartveli vorgesehen, die Viermot mit den neuesten technischen Gerätschaften wie Radarhöhenmesser und Geländeradar auszustatten.

Für Aufklärungsmissionen bei Nacht war vorgesehen, extrem helle Blitzbomben vom Typ AN/M-46 abzuwerfen, um das Zielgebiet zu beleuchten. Die XF-12 konnte bis zu 18 dieser Leuchtbomben im Rumpf mitführen.

Das Cockpit wies noch eine technische Besonderheit auf: Es verfügte über eine versenkbare Frontverglasung. Die Sicht nach

Republic XF-12 Rainbow

Hersteller: The Republic Aviation Corporation, Farmingdale, Long Island, New York, USA
Verwendung: Experimental-Langstrecken-aufklärer
Besatzung: zwei Piloten, ein Navigator, ein Funker
Triebwerk: vier Pratt & Whitney R-4360-37-Sternmotoren mit je 28 Zylindern
Startleistung: 4 x 2237 kW (3000 PS)
Spannweite: 39,50 m
Länge: 30,38 m
Höhe: 8,53 m
Flügelfläche: 152,50 m²
Propellerdurchmesser: 4,62 m
Leermasse: 30 390 kg
max. Startmasse: 51 384 kg
Startstrecke: 825 m
Höchstgeschwindigkeit: 743 km/h
Marschgeschwindigkeit: 644 km/h
Höchstgeschwindigkeit: 725 km/h
Dienstgipfelhöhe: 12 192 m/40 000 ft
Reichweite: 6600 km
Bewaffnung: keine



vorne war für die Piloten der XF-12 bei hohen Anstellwinkeln sowie bei diffusen Lichtverhältnissen schlecht. Um die Sicht zu verbessern, ließ sich die aerodynamisch sehr günstige Bugverglasung in der Rumpfspitze versenken. Die Piloten mussten danach aber nicht im Freien sitzen, sondern hatten noch eine normale Cockpitverglasung vor sich.

Die beiden Prototypen wurden erst nach Ende des Zweiten Weltkriegs fertig. Sie trugen die militärischen Seriennummern 44-491001 und 44-491002, bei denen die ersten beiden Ziffern auf das fiskalische Beschaffungsjahr 1944 hinwiesen.

Am 7. Februar 1946 startete der erste Prototyp der XF-12 mit einer dreiköpfigen Besatzung unter der Führung von Republics Cheftestpilot Lowry Brabham in Farmingdale zum Jungfernflug. Das Flugzeug war ein Traum zu fliegen, besonders im Reiseflug, aber beim Landen erwies sich die schöne XF-12 als Biest. Bugfahrwerke hatten sich noch nicht durchgesetzt und wurden von älteren Ingenieuren sowieso argwöhnisch betrachtet. Das niedrige Fahrwerk mit den großen Rädern war keine gute Konstruktion, es neigte bei hohen Geschwindigkeiten zum Flattern und Ausbrechen. Bei einem Testflug brach ein Hauptfahrwerksbein, so dass über Monate nicht geflogen werden konnte.

Die US Army Air Force war jedoch noch vom Projekt überzeugt und entschied sich gegen die XF-11 von Howard Hughes. Sie bestellte 20 Flugzeuge, die spätestens ab 1948 als R-12A in Dienst gestellt werden sollten. Am 12. August 1947 flog die zweite XF-12 mit vollständiger Kamera- und Radarausrüstung. Im September 1947 wurde die US Army Air Force eine eigene Teilstreitkraft und nannte sich fortan US Air Force (USAF). Die Bezeichnung der Flugzeuge wurde ebenfalls reformiert, und aus der XF-12 wurde die XR-12 (R für Reconnaissance/Aufklärung). Jedoch geriet die USAF schnell nach ihrer Gründung unter finanziellen Druck. Man wollte die Zahl der Muster



In der XF-12 Rainbow sollten die Aufklärungsfotos in einer Dunkelkammer schon auf dem Rückflug von einer Mission entwickelt werden, um die Auswertung zu beschleunigen.

in der Flotte limitieren und reduzierte den Auftrag auf sechs Exemplare.

Und selbst diese Flugzeuge wurden nicht gebaut, denn der zweite Prototyp stürzte nach der Explosion eines Motors in den Golf von Mexiko. Die Besatzung hatte ausreichend Zeit, sich mit dem Fallschirm zu retten. Nach dem Absturz des zweiten Prototyps stoppte die US Air Force sofort alle weiteren Flüge mit dem Muster, stornierte die restlichen Aufträge und übergab das erste Exemplar an die Artillerieschule der US Army in Aberdeen, nordöstlich von Baltimore, die einen Bedarf an Übungszielen für die Artillerie hatte. Diese Zielübungen überlebte die XR-12 nur wenige Monate.

Doch schon bevor die US-Streitkräfte ihr Interesse an dem Flugzeug verloren hatten, arbeitete Alexander Kartveli an einer zivilen Variante der XF-12. Im Dezember 1945 waren die amerikanischen Flugzeughersteller durch die Stornierung eines Großteils der militärischen Aufträge nach dem Ende des Krieges in eine Krise geraten. Sie setzten nun ihre Kraft ein, um den aufstrebenden zivilen Fluggesellschaften ihre Produkte zu verkaufen. Republic schickte Anfang 1946 mit Genehmigung der Army Air Force ein Verkaufsteam zu American Airlines und zu Pan American Airways, da diese ein globales Netzwerk an Linienflügen aufbauten. In dieses Konzept passte eine auf der XF-12 beruhende Verkehrsmaschine gut hinein.

Sie wurde unter der Bezeichnung RC-2 Rainbow (RC für „Republic Commercial") angeboten. Die Daten waren vielversprechend: 6600 Kilometer Reichweite bei einer Reisegeschwindigkeit von 644 km/h. 46 Passagiere sollten in einer sehr komfortablen Bestuhlung Platz finden. American Airlines fand Gefallen an dem Konzept und unterschrieb schon im August 1946 eine Kaufabsichtserklärung über 20 RC-2. Pan American folgte im Dezember 1946 und erklärte, sie wolle sechs Flugzeuge kaufen und Optionen für weitere zwölf zeichnen.

Aber so weit sollte es nicht kommen. American zog schon im April 1947 seine Kaufabsichtserklärungen zurück, weil die Fluglinie fürchtete, dass die Rainbow im Betrieb zu teuer würde. Pan Am blieb noch bis Anfang 1948 interessiert, stornierte dann aber die Kauferklärungen, nachdem die US Air Force den Auftrag für sechs R-12A gekippt hatte. KL

Volker K. Thomalla



Nur die zweite Republic XF-12 (Seriennummer 44-491002) flog mit einer vollständigen Radar- und Fotoausrüstung. Nach der Gründung der US Air Force als eigene Teilstreitkraft im September 1947 wurde die Bezeichnung des Musters in XR-12 umgewandelt.

Die Erprobung der Kestrel in einer drei-nationalen Einheit überzeugte die Royal Air Force von den Fähigkeiten des Senkrechtstarters.





Bei ihren ersten Schwebeflügen war der Prototyp der P.1127 noch an Sicherungsleinen befestigt (oben). Die dritte Maschine (rechts) ging später bei einer Bruchlandung verloren. Insgesamt verunglückten fünf der 15 Versuchsjets.


Entwicklung der Harrier-Vorläufer

Start aus dem Stand

Senkrecht starten und landen mit einem Flugzeug – das war eines der zentralen Themen der internationalen Luftfahrtindustrie in den 50er und 60er Jahren. Bis heute hat sich nur ein Projekt bewährt: der britische Harrier. Seine Vorläufer waren die Hawker P.1127 und die Kestrel.

Ende der 50er Jahre hatten die britischen Kampfflugzeughersteller gegen neue Trends zu kämpfen. Aufgrund der Fortschritte bei den Luftabwehrlenkwaffen schienen die Tage des Abfangjägers gezählt, nur die Entwicklung strahlgetriebener Bomber und Jagdbomber versprach Zukunft. Die Ingenieure untersuchten daher, ob nicht senkrecht startende und landende Muster die richtige Antwort auf die geänderten Bedürfnisse der Luftstreitkräfte sein könnten.

Die beiden führenden britischen Triebwerkshersteller Rolls-Royce und Bristol Aero Engines boten hierfür zwei Antriebsalternativen an. Während ersteres Unternehmen verschiedene Kombinationen aus Marschtriebwerken und reinen Hubtriebwerken vorschlug, arbeiteten die Bristol-Ingenieure in Filton an einem anderen Konzept. Nur ein Triebwerk mit schwenkbaren Schubdüsen sollte die gleiche Aufgabe übernehmen wie das ungleich komplexere System des Konkurrenten.

Bei Hawker Aircraft in Kingston-upon-Thames fiel schnell die Entscheidung zugunsten des Bristol-Vorschlags. Da die Leistung des Triebwerks BE.53 V/STOL mit nur 50,2 Kilonewton jedoch relativ gering war, entwarf das Hawker-Konstruktionsteam im Frühsommer 1957 zunächst die kleine, dreisitzige P.1127 Mk. I (HSH / High Speed Helicopter), die Einsatzaufgaben eines leichten Hubschraubers übernehmen sollte. Trotz der Bezeichnung handelte es sich um einen Mitteldecker mit ungepfeilten Tragflächen. Sehr bald änderte man das Konzept im Sommer 1957 zur zweisitzigen P.1127 Mk. II. Zwei schwenkbare Düsen mit kalter Luft aus dem Niederdruckverdichter und eine Düse mit heißer Luft aus dem Hochdruckverdichter sollten dem Flugzeug die gewünschten Flugeigenschaften verleihen für einen extrem kurzen Start und – nach weitgehendem Verbrauch des Treibstoffvorrats – eine senkrechte Landung.

Anschließende Untersuchungen führten jedoch zur völligen Neukonzeption. Die nun einsitzige P.1127 erhielt ein verändertes BE.53 mit vier schwenkbaren Düsen. Eine große Herausforderung bestand dabei in der sicheren Steuerung des Flugzeugs in der Transitionsphase, dem Übergang vom Schwebe- in den Horizontalflug. Wegen der sehr geringen Geschwindigkeiten erwiesen sich die aerodynamischen Steuerflächen als dafür nicht ausreichend. Folglich sahen die Konstrukteure zusätzliche Steuerdüsen im Bug, im Heck und an den Flügelspitzen vor, durch die Zapfluft aus dem Hochdruckverdichter des Triebwerks gepresst wurde.

Britische Regierung zeigt zunächst die kalte Schulter

Im August 1957 stand dieses Konzept. Als Startmasse für den Vertikalstart hielten die Techniker 3855 kg für möglich. Mit einer Außenlast von rund 1000 kg wäre immerhin eine Startlänge von nur 185 m denkbar gewesen. Da Bristol und Hawker das Vorhaben aus eigener Tasche finanzierten und keine Regierungsunterstützung in Aussicht war, liefen die Arbeiten nur mit begrenztem Aufwand. Gegen Ende 1957 stellte Hawker die Arbeit an der P.1127 sogar vorübergehend ein, um sie erst ab Januar 1958 wieder aufzunehmen. Die Reduzierung der Masse des Entwurfs stand im Vordergrund, und die Größe des Flugzeugs schrumpfte entsprechend. Die Konstrukteure verzichteten auf eine interne Bewaffnung und erdachten eine Art Tandemfahrwerk mit herunterklappbaren Stabilisierungsrädern an den Flügelspitzen.

Parallel zu diesen Bemühungen konn-




Fotos: KL-Dokumentation





Versuche der P.1127 fanden auch auf dem Flugzeugträger HMS „Ark Royal" statt (links). Im Gegensatz zur Kestrel besaß das Muster noch eine Tragfläche, die einem Deltaflügel mit gekappten Enden ähnelte (oben). Ein weiterer Unterschied lag in der Form der Lufteinläufe.



Seine Bewährungsprobe absolvierte der Harrier-Vorgänger bei der Versuchseinheit in West Raynham. An der dortigen Einsatzerprobung unter anderem im freien Gelände nahmen auch Piloten aus Deutschland und den USA teil.

te Bristol die Leistung des Triebwerks auf 57,82 kN steigern. Noch wichtiger war jedoch, dass sich die Londoner Regierung nun mit 75 Prozent an den Kosten der Antriebsentwicklung beteiligen wollte. Dagegen stellte die Royal Air Force gegenüber Hawker klar, dass ihr Interesse an dem Projekt gleich null sei.

Im März 1959 beschloss der Hawker-Vorstand dennoch den Bau von zwei Prototypen, in der Hoffnung, die Regierung würde ihre Haltung ändern. Und so kam es auch: Noch im selben Monat erließ das Luftfahrtministerium die Spezifikation GOR.345 für einen Hunter-Nachfolger in der Angriffs- und Aufklärungsrolle.

Der Bau der beiden Prototypen und die Entwicklung des BE.53 – nun unter dem Namen Pegasus – schritten entsprechend zügig voran. Im September 1959 lief das erste Triebwerk auf dem Prüfstand, und Hawker erhielt für die Entwicklungsarbeiten an der P.1127 endlich einen Betrag von 75000 Pfund, nach damaligem Wechselkurs fast eine halbe Million Euro. Auch die Windkanalversuche im Royal Aircraft Establishment in Farnborough konnten noch in jenem Jahr beginnen. Sie führten allerdings zu wenig positiven Ergebnissen. Gerade in der Transitionsphase sei das Flugzeug um die Querachse extrem instabil, hieß es. Die P.1127 schien auf einen Schlag zum Scheitern verurteilt.

Spätere Windkanalversuche bei der NASA in den USA – verabredet im Frühjahr 1959 und bezahlt von der US Air Force, um keinen technischen Vorsprung des Auslands auf diesem Gebiet zuzulassen – führten Anfang 1960 zu besseren Ergebnissen. In einem riesigen Windkanal in Langley konnten mit einem Modell des Harrier-Vorgängers im Maßstab 1:6 die Start- und Landephase er-

Zwei Kestrels aus West Raynham im Flug. Die Verwandtschaft zum Harrier GR Mk 1 ist unverkennbar.



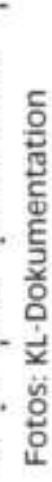


Die Zusammensetzung der Erprobungseinheit aus drei Nationen spiegelte sich auch in den einzigartigen Markierungen wider. Deutschland verkaufte später seine Jets an die USA.

folgreich simuliert werden. Auch die Versuche, die Hawker-Cheftestpilot Bill Bedford und sein Stellvertreter Hugh Merewether im selben Jahr in den USA mit Hubschraubern und der Bell X-14 durchführten, bestätigten die Philosophie der Hawker-Konstrukteure: Ein volles Drei-Achsen-Stabilisierungssystem würde für die P.1127 nicht benötigt.

Nachdem das Ministerium Hawker in der Zwischenzeit zur Abgabe eines Angebots für den Bau von vier weiteren Entwicklungsflugzeugen aufgefordert hatte, stand mit der Fertigstellung des ersten Prototyps dem Beginn der Flugerprobung in Dunsfold nichts mehr im Wege. Am 21. Oktober 1960 startete Bill Bedford, nach einem Autounfall mit einem Bein in Gips, zum ersten Schwebeflug mit der XP831, bei dem die Maschine an Sicherungsleinen hing. Dies begrenzte die Flughöhe extrem und machte die fliegerische Aufgabe besonders schwer, denn gerade in diesem Bereich wirkten einzigartige aerodynamische und thermische Effekte auf das Flugzeug ein. So setzte der Abgasstrahl aus den vier Schwenkdüsen bei Start und Landung eine Sekundärströmung in Gang, die den Senkrechtstarter umfloss und nach unten saugte. Zudem führte das Wiederansaugen heißer Luft zu deutlichen Schubverlusten. Diese Effekte ließen sich nur begrenzt simulieren und mussten daher vom Piloten überwiegend erflogen werden.

Der erste freie Schwebeflug erfolgte am 19. November 1960, der erste konventionelle Start am 13. März 1961. Der zweite Prototyp, XP836, flog am 7. Juli 1961 zum ersten Mal, und das Flugtestprogramm konnte nun intensiviert werden. Am 12. September 1961 gelangen schließlich die ersten kompletten Transitionen aus Vertikalflug in den Horizontalflug und umgekehrt. Den Fortgang der Erprobung überschattete



Kestrel F (G.A.) Mk. 1

Hersteller: Hawker Aircraft Ltd., Kingston-upon-Thames, Großbritannien
Typ: Jagdbomber-Technologiedemonstrator
Besatzung: 1
Antrieb: 1 Bristol Aero Engines Pegasus 5
Schub: 68,96 kN
Länge: 14,61 m
Höhe: 3,28 m
Spannweite: 6,96 m
Flügelfläche: 17,28 m²
Startmasse: 9500 kg maximal, 5889 kg für Senkrechtstart, 8154 kg für Kurzstart
Höchstgeschwindigkeit: 1110 km/h
Aktionsradius: 350 bis 560 km
Bewaffnung: Bomben, ungelenkte Raketen (maximal 900 kg als Außenlast)

Zeichnung: Fischer; Foto: Hoeveler

jedoch die Entscheidung der Regierung, die Spezifikation GOR-345 zugunsten einer Beteiligung am supersonischen V/STOL-Strike Fighter der NATO (NBMR-3) zu streichen, was die P.1127 zunächst in den Hintergrund treten ließ. Der Absturz der zweiten Maschine am 14. Dezember 1961 verhalf zudem dem Programm nicht gerade zu mehr positiver Publicity. Bill Bedford hatte sich mit der XP836 im Steigflug befunden, als der Jet in etwa 2400 m Höhe die linke vordere Schubdüse verlor. Der Testpilot rettete sich in rund 60 m Höhe mit dem Schleudersitz.

Dennoch zeigte sich zumindest Hawker mit den bisherigen Ergebnissen der Versuche zufrieden. Höhepunkte waren die Starts und Landungen auf dem Flugzeugträger HMS „Ark Royal" im Jahr 1963. Auch standen mittlerweile leistungsstärkere Pegasus-Triebwerke zur Verfügung. Der sechste Prototyp erhielt bereits das Pegasus 5 mit einem Schub von 68,96 kN. Diese Version war ursprünglich für die Kestrel vorgesehen, der Weiterentwicklung der P.1127. Das Air Ministry hatte im Mai 1962 neun Exemplare dieser Version bestellt, die zur operationellen Erprobung dienen sollten.

Deutschland und die USA steigen ein

Die Kestrel unterschied sich von der P.1127 durch vergrößerte Höhenleitwerke in negativer V-Stellung, einen verlängerten Rumpf und gepfeilte Tragflächen im Gegensatz zu den gekappten Deltaflügeln der P.1127. Da auch die USA und Deutschland Interesse an den Ergebnissen der Einsatzerprobung zeigten, luden sie die Briten zur Teilnahme ein, auch um die hohen Kosten zu teilen. Nachdem am 16. Januar 1963 die Regierungen der Bundesrepublik Deutschland, Großbritanniens und der USA das so genannte Tripartite Agreement zur Aufstellung einer gemeinsamen Erprobungsstaffel unterzeichnet hatten, begann am 1. April 1965 beim Central Fighter Establishment in West Raynham in Norfolk, Großbritannien, der Flugbetrieb dieser einzigartigen Einheit.

Drei Piloten der Royal Air Force, zwei der Luftwaffe (unter anderem der Jagdflieger Gerhard Barkhorn als stellvertretender Befehlshaber der Einheit), je ein Flugzeugführer der US Navy und US Air Force sowie zwei Piloten der US Army sollten mit den neun Maschinen neun Monate lang die Einsatzfähigkeit des Senkrechtstarters nachweisen. Sie absolvierten insgesamt 938 Einsätze, obwohl gleich am ersten Tag die XS696 verunglückte. Sie wurde durch den umgebauten ersten Prototyp der P.1127 ersetzt. Abgesehen von dem Unfall erwies sich das Vorhaben als Erfolg, an dessen Ende die Entscheidung der Royal Air Force zur Einführung des Musters das Konzept des Senkrechtstarters bestätigte. Zwei Kestrels blieben zu Tests für das spätere Harrier-Programm in Großbritannien. Der letzte Flug erfolgte erst im Oktober 1972. Die Luftwaffe verkaufte ihre drei Maschinen an die USA, die diese zusammen mit den eigenen drei Exemplaren nach Amerika verschiffen ließen. Dort dienten sie unter der Bezeichnung XV-6A sowohl der US Army, der Navy und der Air Force als auch der NASA zu Forschungszwecken.

Die Briten wollten mit den gewonnenen Erkenntnissen den Überschall-Senkrechtstarter P.1154 entwickeln, Das Programm wurde aber aus Kostengründen abgebrochen. Stattdessen bekam die Royal Air Force die P.1127 (RAF), die sich durch erhebliche Modifikationen auszeichnete. Neben neuen Lufteinlässen, überarbeiteten und vergrößerten Tragflächen verfügte die wenig später als Harrier GR Mk. 1 bezeichnete Maschine über eine verbesserte Avionik, ein leistungsstärkeres Pegasus-Triebwerk, ein geändertes Fahrwerk, einen neuen Schleudersitz und einen verstärkten Rumpf. Im Laufe der Jahre modernisierten die Ingenieure den Harrier immer wieder, so dass er in den neuesten Versionen bis zur Ablösung durch die Lockheed Martin F-35 noch einige Jahre fliegen wird. KL

Wolfdietrich Hoeveler



Nach dem Ende der Versuche in Großbritannien dienten die sechs amerikanischen Kestrels mit der Bezeichnung XV-6A zu Tests in den USA. Die erste Maschine steht heute in Dayton (oben).

Ahnengalerie: Die Harrier-Vorläufer

P.1127

Kennung	Erstflug	Verbleib
XP831	21. Oktober 1960	Science Museum, London
XP836	7. Juli 1961	abgestürzt 14. Dezember 1961
XP972	5. April 1962	Bruchlandung am 30. Oktober 1962 nach Triebwerksausfall, Pilot Merewether unverletzt
XP976	12. Juli 1962	außer Dienst 1965, verschrottet
XP980	24. Februar 1963	Fleet Air Arm Museum, Yeovilton
XP984	13. Februar 1964	Brooklands Museum, Weybridge

Kestrel

Kennung	Erstflug	Verbleib
XS688	7. März 1964	National Museum of the United States Air Force, Dayton, Ohio
XS689	28. Mai 1964	National Air and Space Museum, Washington, D.C.
XS690	5. August 1964	US Army Aviation Museum, Fort Rucker, Alabama
XS691	5. September 1964	beim Hubschraubertransport zum Virginia Air Power Park versehentlich in den Fluss geworfen
XS692	7. November 1964	Virginia Air Power Park, Hampton
XS693	25. November 1964	abgestürzt am 21. September 1967 in Boscombe Down, GB, nach Triebwerksausfall, Pilot rettete sich mit dem Schleudersitz
XS694	10. Dezember 1964	Bruchlandung 27. August 1967 in Wallops Island, USA
XS695	19. Februar 1965	Depot Royal Air Force Museum, GB
XS696	5. März 1965	Startunfall am 1. April 1965 in West Raynham, Pilot unverletzt



Die Horten H I hatte eine Spannweite von zwölf Metern. Sie entstand im Haus der Eltern. Bei den ersten Flügen im Sommer 1933 waren Reimar (links) gerade 18 Jahre und Walter (rechts) 20 Jahre alt.

Vom Modellbau zum Strahljäger

Nurflügel-Pioniere

Schon während der Schulzeit in Bonn bauten die Horten-Brüder begeistert Nurflügel-Flugmodelle. In den 1930er Jahren folgten Segelflugzeuge und gegen Ende des Zweiten Weltkriegs sogar der Kampfjet H IX, von dem aber nur ein Prototyp flog.

Der Flugmodellbau gab uns die Möglichkeit, die grundlegenden Fragen der Flugmechanik zu untersuchen", erinnerte sich Reimar Horten (1915 bis 1994) an die Anfänge der Flugbegeisterung in der Familie Ende der 1920er Jahre. Damals gingen er und sein Bruder Walter (1913 bis 1998) in Bonn noch zur Schule. Von Beginn an weckten „schwanzlose" Fluggeräte das besondere Interesse der Brüder. Gleich ihr erstes richtiges Flugzeug, die H I „D-Hangwind", wurde daher als Nurflügler konstruiert. Der Segler entstand in der elterlichen Wohnung im Stadtteil Poppelsdorf.

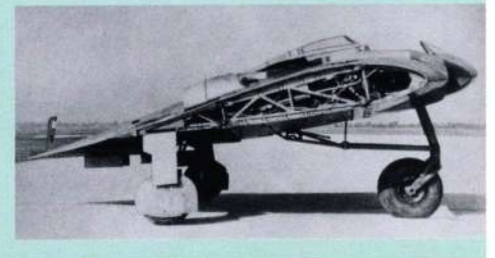
Zur Erprobung ging es ab Juli 1933 auf den Flugplatz Hangelar. Mittels Gummiseilstart gelangen kleine Sprünge, später im Autoschlepp wurden dann Höhen von 30 Metern erreicht. Mit der H I nahm Reimar auch am Rhönwettbewerb teil, bei dem er einen Preis von 600 Reichsmark für die innovativste Konstruktion gewann.

Die guten Ergebnisse mit ihrem Erstlingswerk spornten die Horten-Brüder an, in nur neun Monaten die H II zu bauen. Unterstützt wurden sie dabei von Dr. Rolf Schroedter, dem Eigner der Imperia-Motorrad-Werke. Die H II entstand wieder in der Wohnung der Eltern und war im Mai 1935 in Hangelar startbereit. Als Besonderheit galt die liegende Unterbringung des Piloten, denn im Mittelbereich sollten keine störenden Verkleidungen vorhanden sein.

Die gebogenen Scheiben der H II waren aus den Materialien Mioplan und Astralon, die von der Dynamit AG in Troisdorf hergestellt wurden. Die Firma stellte den Hortens eine kleine Werkstatt zur Verfügung, in der sie im Frühjahr 1936 für den Schulgleiter „Hol´s der Teufel" eine Tragfläche ganz aus Kunststoff bauten. Es folgte der Nurflügler H V, ebenfalls ganz aus Kunststoff gebaut. Er ging aber im Frühjahr 1937 beim ersten Hüpfer in Hangelar zu Bruch. Reimar und Walter kletterten nur leicht verletzt aus den Trümmern.

Zu dieser Zeit war Walter Horten bereits bei der Luftwaffe als Technischer Offizier des JG 134 „Horst Wessel" im Dienst. Sein Vorgesetzter, Major Oskar Dinort, unterstützte die Aktivitäten der Hortens. Er ließ drei H II in Lippstadt bauen, von denen zwei 1937 mit Reimar und Walter Horten am Rhön-Segelflugwettbewerb teilnahmen. Auch eine H Vb mit geändertem Cockpit wurde hergestellt. Rei-







Vom Segelflugzeug H III gab es diverse Ausführungen. Links die f-Version mit liegendem Piloten bei Flugtests. Die von Göring geförderte H IX flog 1944 zunächst als Gleiter. Der Prototyp V-3 mit Jumo-Triebwerken (ganz oben) wurde bei Gotha erbeutet und in die USA gebracht.



In Argentinien konstruierte Reimar Horten das Nurflügel-Transportflugzeug I. Ae. 38, das 1960 flog.

mar Horten konstruierte dann die H III, die im Auftrag der Luftwaffe am Rhönwettbewerb 1938 teilnehmen sollte. Sie basierte auf der H II, hatte aber eine größere Spannweite.

Reimar Horten, inzwischen auch bei der Luftwaffe, versuchte beim Luftfahrtministerium Unterstützung für seine Ideen zu erlangen und verhandelte auch mit Ernst Heinkel, allerdings ohne Erfolg. So diente Walter Horten im ersten Kriegsjahr als Jagdflieger in Frankreich (sieben Abschüsse), während Reimar seinen Militärflugzeugführerschein machte. Erst im August 1941 gelang es, die Gründung eines Sonderkommandos der Luftwaffeninspektion 3 in Minden zu erwirken. Ziel war es, die bereits 1937 gefertigte H Vb neu aufzubauen und für Tests mit dem Argus-Strahlrohr zu verwenden.

Auf der Suche nach besseren Möglichkeiten verlegte Reimar Horten mit seinem Sonderkommando nach Göttingen. Dort wurde zunächst weiter an diversen Nurflüglerkonzepten gearbeitet, bis im März 1943 Walter Horten, damals Hauptmann im Stab der L In 3, Daten des neuen Junkers-Strahltriebwerks 004 mitbrachte.

Damit begann die Entwicklung der H IX, eines Zweistrahlers mit 900 km/h Geschwindigkeit, 700 Kilometer Aktionsradius und 2000 Kilogramm Bombenzuladung. Die Realisierung geschah ab August 1943 praktisch im persönlichen Auftrag von Reichsmarschall Hermann Göring gegen den Widerstand mancher Stellen im Luftfahrtministerium.

So gelang es, die H IX V-1 am 1. März 1944 als Gleiter in die Luft zu bringen. Die Lieferung der Jumo-Triebwerke dauerte allerdings, und für ihren Einbau waren erhebliche Änderungen am Mittelteil notwendig, so dass der Erstflug der V-2 erst kurz vor Weihnachten 1944 in Oranienburg erfolgte. Sie ging jedoch schon am 25. Februar 1945 beim Landeanflug verloren, als ein Triebwerk ausfiel. Testpilot Erwin Ziller kam bei dem Unfall ums Leben.

Obwohl die H IX ins Jäger-Sonderprogramm aufgenommen wurde und bei Gotha als Go 229 in Serie gefertigt werden sollte, kam es in den Wirren der letzten Kriegsmonate nicht mehr dazu.

Die Siegermächte beschlagnahmten zwar einige der Horten-Flugzeuge, darunter die halb fertige Go 229 V-3, zeigten sich aber an den Konstrukteuren und ihrem Wissen erstaunlich desinteressiert. Reimar Horten machte daher an der Uni Göttingen erst einmal sein Diplomexamen in Mathematik und trat an der Uni Bonn eine Stelle als Assistent an.

Er wollte aber immer zurück in den Flugzeugbau. In Deutschland sah er dazu keine Chance. „Über die argentinische Botschaft in Rom ließ ich in Cordoba anfragen, ob man mich brauchen könnte“, erinnerte er sich. Im April 1948 wanderte Reimar Horten dann nach Südamerika aus.

Beim Instituto Aerotecnico Córdoba konstruierte er zunächst das doppelsitzige Segelflugzeug I. Ae. 34 (H XVa), das in diversen Versionen gebaut wurde. Auch in Deutschland baute man in den 1950er Jahren zwei Exemplare nach. Zu jener Zeit konstruierte Walter Horten in Bonn den Motorsegler Ho 33. Er ging dann zur neu aufgestellten Luftwaffe.

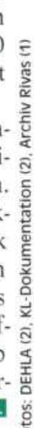
Reimar Horten und sein Schwager Dr. Karl Nickel, der bereits zu Kriegszeiten viele Berechnungen beigetragen hatte, beschäftigten sich in Argentinien ab 1953 auch mit einem kleinen Delta-Turbinentrainer. Die I. Ae. 37 flog in bewährter Manier zunächst als Gleiter. Das Projekt wurde 1959 dann „wegen Geldmangels“ eingestellt.

Letztes großes Projekt war die I. Ae. 38, ein Nurflügel-Transportflugzeug, das der argentinische Luftfahrtminister Brigadegeneral C. Ojeda zur Lösung der Versorgungsprobleme in dem teils schlecht erschlossenen Land gebaut haben wollte. Kurz nach Beginn der Arbeiten wurde er aber abgelöst, und so dauerte es noch acht Jahre bis zum Erstflug des einzigen Prototyps im Jahr 1960.

Die viermotorige Maschine mit einer Spannweite von 32 Metern und einer Zuladung von 10000 Kilogramm wurde jedoch nicht weiter verfolgt.

Reimar Horten arbeitete danach als Lehrer an der technischen Hochschule in Cordoba. Obwohl die Nurflüglerkonstruktionen der Brüder aus Bonn dank der von ihnen richtig erkannten Glockenauftriebsverteilung als Garant für gute Flugeigenschaften großes Potenzial hatten, blieb ihnen also der große Erfolg versagt. KL

K. Schwarz



Hangar 11 Collection bringt Hurricane IIB in die Luft

Star am Himmel



Seit Jahrzehnten zum ersten Mal wieder in der Luft: Der „Hurribomber" mit funktionsfähigen Bombenaufhängungen unter den Flügeln.

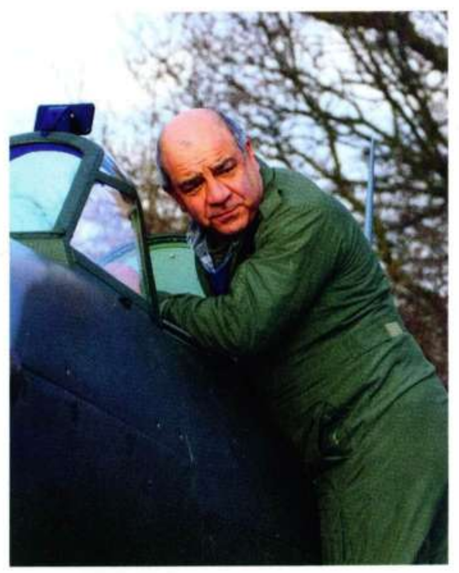
Foto: Andrew Critchell

Peter Teichmann ist vielen deutschen Warbirdfans ein Begriff. In seiner Hangar 11 Collection fliegt jetzt eine besonders seltene Hawker Hurricane IIB. Ende Januar kam der phantastisch restaurierte „Hurribomber" erstmals wieder in die Luft.

Es ist Dienstag, der 27. Januar 2009: Exakt um 13.59 Uhr hebt nach dreieinhalb Jahren intensiver Restaurierung die Hawker Hurricane IIB mit der Kennung G-HHII von der Startbahn in North Weald in der britischen Grafschaft Essex erstmals ab. Das Flugzeug ist das jüngste Mitglied in Peter Teichmanns Hangar 11 Collection. Zugleich ist es das einzige flugfähige Exemplar dieser Hurricane-Version weltweit. Bis zur letzten Schraube hat Teichmann den Jäger und Jagdbomber aus dem Zweiten Weltkrieg wieder in seinen Originalzustand versetzen lassen, dabei wurden nicht weniger als 28000 Mannstunden aufgewendet. Nur der Einbau einer modernen Funk- und Navigationsausrüstung, die heutigen Bedürfnissen nach einem sicheren Flugbetrieb nachkommt, war das Zugeständnis der Hawker Restorations LTD in Suffolk, den wohl besten Spezialisten für historische Hawker-Flugzeuge, an die Jetztzeit. Hawker Restorations hat übrigens nicht weniger als fünf der derzeit 13 flugfähigen Hawker Hurricane restauriert. Angetrieben wird die Hurricane von einem Rolls-Royce Packard Merlin, den Maurice Hammonds ebenfalls in Suffolk beheimatete Eyetech Engineering aufbaute.

Erst wenige Tage vor dem Erstflug, am 15. Januar, war die Hurricane aus der Werkstatt von Hawker Restaurations nach North Weald gebracht und dort montiert worden. Nach einer Reihe weiterer Bodenläufe und einem abschließenden Check durch die britische Luftfahrtbehörde CAA erhielt sie die Testflugfreigabe. Damit war der Weg frei für den ersten, 15-minütigen Flug am 27. Januar, bei dem Hawker-Restaurations-Chefpilot Stuart Goldspink am Knüppel saß. Sein kurzes Statement danach: „Sie fliegt perfekt; selbst „hands off" zeigt sie sich bestens ausgetrimmt. Der Motor läuft seidenweich." Golding konnte schon beim ersten Flug den gesamten Normalbereich ausfliegen. Ungewöhnlich: Sogar das Fahrwerk zog er sofort nach dem Abheben ein. In den Tagen und Wochen nach dem Erstflug ging es ans Testflugprogramm, um die noch ausstehenden Nachweise für die Zulassung der Hurricane zu erbringen und zu dokumentieren. Das sogenannte „Permit to Fly" dürfte die CAA bei Erscheinen dieser

Fotos: Andrew Critchell



Stuart Goldspink, Chefpilot von Hawker Restaurations, vor dem Erstflug der G-HHII in North Weald (oben). Auf dem Bild rechts zeichnet sich gut die bespannte Rohrstruktur des Hurricane-Rumpfes ab.



Start-up zum ersten Flug: Mit einer deftigen Ölwolke erwacht der Merlin zum Leben. Die „Nose Art" (rechts) zeigt nicht ohne Grund ein Känguru. Pilot der früheren BE505 war ein Australier.

Hawker Hurricane IIB

Verwendung: einsitziger Jäger/Jagdbomber
Baujahr: 1942
Motor: Packard Merlin 29
Startleistung: 1185 PS/883 kW
Spannweite: 12,19 m
Länge: 9,84 m
Höhe: 4,00 m
Flügelfläche: 23,92 m^2
Leermasse: 2605 kg
Rüstmasse: 3480 kg
max. Startmasse: 3950 kg
Höchstgeschw.: 547 km in 6400 m Höhe
max. Steigleistung: 14,1 m/s
Dienstgipfelhöhe: 10 970 m
Reichweite: 965 km
Bewaffnung: 10 x Browning MG, Kal.303, zwei 250-lbs-Bomben, später zwei 500-lbs-Bomben





Ausgabe von *Klassiker der Luftfahrt* schon erteilt haben. Damit ist die Hurricane dann bereit, bei Airshows aufzutreten.

Die ersten Hurricane IIB erhielt die RAF noch im Jahr 1941. Gegenüber der Mk I waren sie stärker motorisiert und besser bewaffnet. Im RAF-Jargon als „Hurribomber" bezeichnet, war diese Version mit zehn MGs ausgerüstet und konnte zwei 250-lbs-Bomben oder alternativ eine 500-lbs-Bombe mitführen. Die G-HHII besitzt neben MG-Attrappen noch die originalen Munitionskästen und ist mit den Patronengurten und (leeren) Patronen bestückt. An die Bombenträger können GFK-Nachbildungen der 250-lbs-Bomben geklinkt werden, die die Restaurateure von Originalen des RAF-Museums abgeformt haben.

Fotos: Andrew Critchell

Die G-HHII wurde nicht in England, sondern im Juli 1942 in Kanada bei der Canadian Car & Foundry Company mit der Werknummer CCF/R20023 gebaut. Insgesamt wurden dort während des Zweiten Weltkriegs 1451 Hurricane in Lizenz produziert. Bei der Royal Canadian Air Force erhielt sie die Seriennummer 5403. Im Dienst der 135 Squadron der RCAF war sie bis zum 17. September 1945 vor allem im Norden Kanadas im Einsatz. Dabei kam sie aber nur auf recht magere 466 Stunden Flugzeit. Danach wurde sie grundüberholt und am 30. Juni 1947 an einen Privatmann verkauft. Wie vielen anderen Hurricanes der RCAF drohte ihr, als Ersatzteilspender für Traktoren und andere Landmaschinen auf kanadischen Großfarmen ausgeschlachtet zu werden. Dieses Schicksal blieb der „5403" jedoch glücklicherweise erspart.

Tony Ditheridge, der gemeinsam mit der neuseeländischen Alpine Fighter Collection die Hawker Restaurations gegründet hat, entdeckte den in seiner Substanz recht gut erhaltenen Jäger schon in den 90er Jahren. Doch nach dem Transport nach England begannen erst 2005 die Restaurierungsarbeiten.

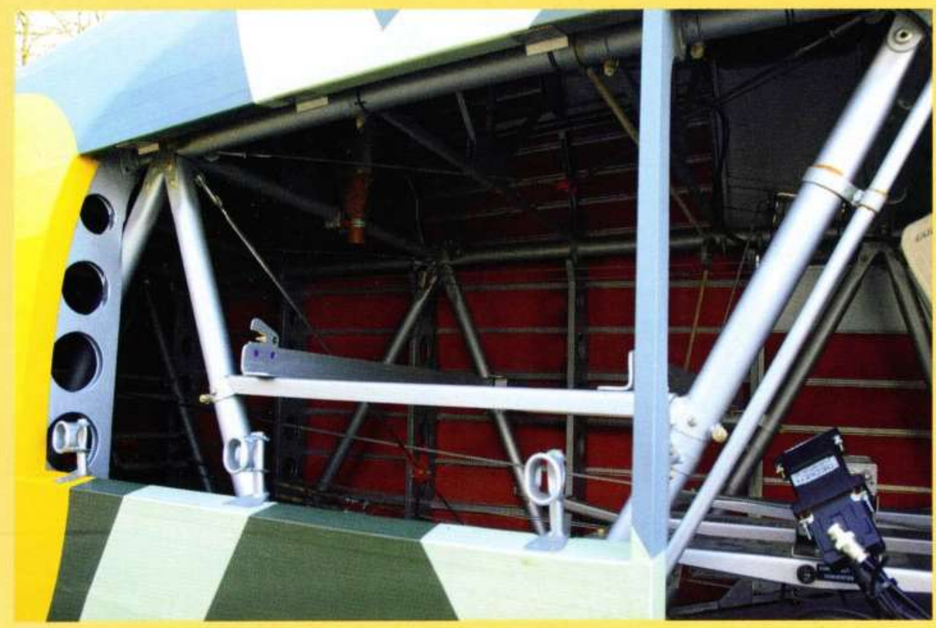
Peter Teichmann ließ die Hurricane in den Farben der XP-L der RAF mit der Seriennummer BE505 lackieren, die bei der 174 Squadron flog. Diese Einheit hatte ihre „Hurribomber" Anfang März 1942 erhalten. Unter anderem waren die Flugzeuge an der misslungenen Landungsaktion in Dünkirchen am 19. August desselben Jahres beteiligt gewesen. Dabei war die BE505 östlich von Dünkirchen von der Flak abgeschossen worden. Ihr Pilot, Flight Sgt. Charles Bryce



Langer Weg zurück in die Luft: Rund 28000 Mannstunden stecken in der Restaurierung der Hurricane IIB.

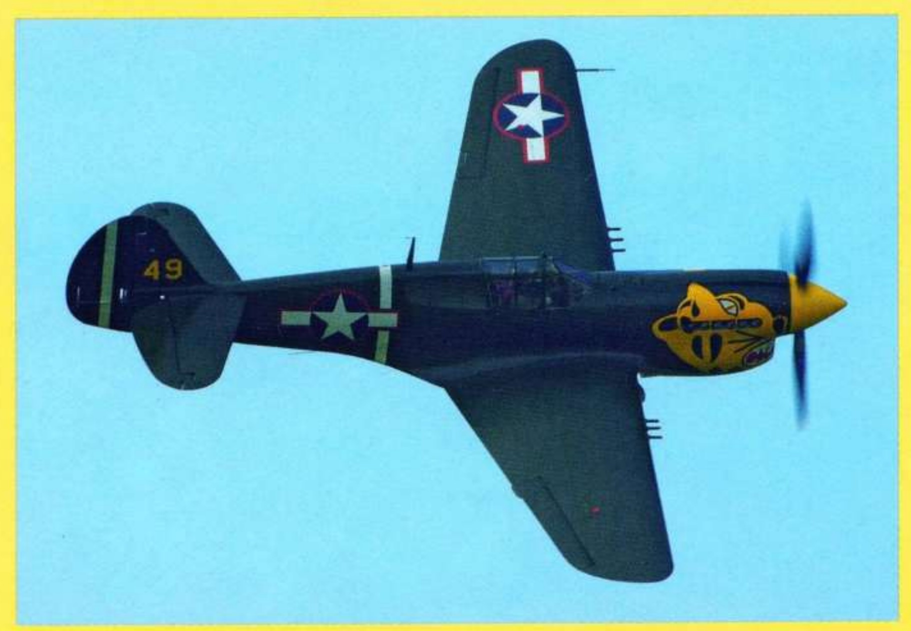


Im Vertrauen auf die perfekte Arbeit der Restaurateure fuhr Stuart Goldspink das Fahrwerk sofort nach dem Abheben zum Erstflug ein (oben). Der Blick in die geöffnete Inspektionsluke offenbart die bespannte Rohrstruktur des Hurricane-Rumpfes (unten).











Fotos: Andrew Critchell

Zur Hangar 11 Collection gehören auch noch die P-51D „Jumpin Jacques" (ganz oben), eine Curtiss P-40M (Mitte) und eine Spitfire PR XI, eine Aufklärerversion des berühmten britischen Jägers – auf dem unteren Bild etwas verdeckt im Hintergrund zu sehen.

Watson, ein Australier, überlebte und kam in Kriegsgefangenschaft.

Zurück zur Hangar 11 Collection. Erst 2002 hat Peter Teichmann sie in North Weald gegründet. Damals erwarb er als seinen ersten Warbird die North American P-51D Mustang „Jumpin Jacques" (G-SIJJ). Zwei Jahre später kam die Spitfire PR XI (G-MKXI) hinzu, 2006 dann eine Curtiss P-40M Kittyhawk (G-KITT). Und nun macht die Hurricane IIB die Sammlung zum alliierten Jägerquartett. Teichmann finanziert die Flugzeuge zum großen Teil aus seinen Unternehmen.

Seit rund 30 Jahren beschäftigt er sich mit der Gründung und Entwicklung neuer Firmen. Seine fliegerische Karriere begann er 1980 mit einer Grumman AA-5, es folgten eine Piper Arrow und eine Beech Baron. Sein erster Klassiker war 1999 eine Beech Staggerwing. Er besitzt Instrumentenflug- und Zweimot-Ratings und kann inzwischen auf 6000 Stunden Flugerfahrung zurückblicken, 1000 davon auf Warbirds. Mit großer Begeisterung ist Peter Teichmann mit seinen Warbirds in der europäischen Airshowszene unterwegs. Damit sollen die historischen Schätze sich auch einen Teil ihrer immensen Unterhaltskosten verdienen.

In den vergangenen Wintermonaten hat Teichmann seine Warbirds parallel zu den Arbeiten an der Hurricane fit für die neue Airshowsaison gemacht. Der Merlin der P-51 wurde wegen eines beschädigten Ventilsitzes ausgebaut und gleich zur Grundüberholung gegeben. An seiner Stelle wird derzeit ein anderer, bereits zuvor von Eyetech Engineering überholter Motor montiert. Bei dieser Gelegenheit entschied Chris Norris, der Cheftechniker der Hangar 11 Collection, gleich die gesamte vordere Zellensektion der Mustang bis zum Brandschott gründlich aufzufrischen. Gleichzeitig werden der Propeller und die Magnete des Motors bei Spezialbetrieben in England wieder in Schuss gebracht.

Als wäre das noch nicht genug Arbeit für das sechsköpfige, teils ehrenamtlich arbeitende Technikteam der Hangar 11 Collection, standen in den vergangenen Wochen auch noch die Jahresnachprüfungen der Spitfire und der Kittyhawk auf dem Programm. Zudem wurde auch noch der Rolls-Royce Merlin der Spitfire überholt. Dabei handelt es sich übrigens immer noch um ihren originalen Motor, der sie seit Januar 1945 antreibt und mit dem sie noch bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs insgesamt 25 Einsätze als Aufklärer über Belgien, Holland und Deutschland flog.

Den neuen Star der Hangar 11 Collection, die Hawker Hurricane IIB, können deutsche Warbird-Fans in diesem Jahr noch in Aktion erleben. Peter Teichmann hat zugesagt, mit ihr Anfang September zum Oldtimer-Treffen auf die Hahnweide zu kommen. KL

Andrew Critchell/hm

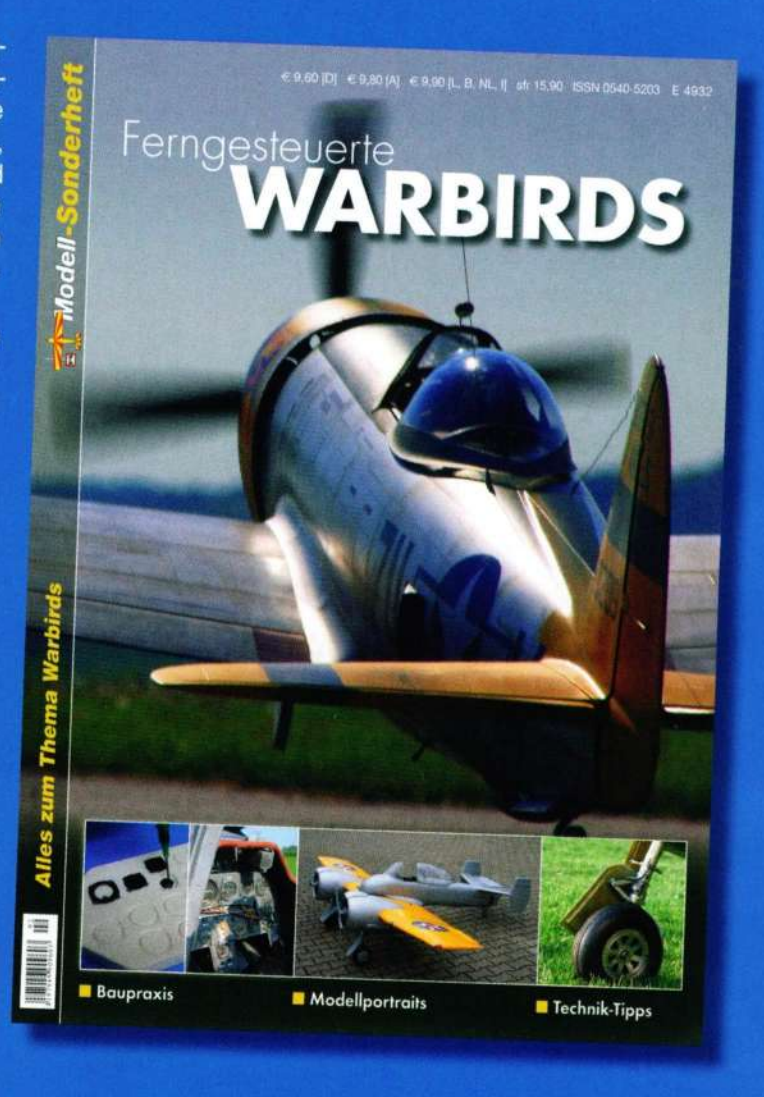
Modell - Sonderheft

Ferngesteuerte Warbirds

Vorbildgetreue Nachbauten von Warbirds sind in den letzten Jahren in der Gunst der Modellflieger stark angestiegen. Es ist – wie immer in unserem Hobby – die technische Seite, die hier reizt. Warbirds sind vollgestopft mit Technik, angefangen vom Einziehfahrwerk über Landeklappen und Mehrzylinder-Motoren bis hin zu Sonderfunktionen. Auch in Sachen Finish fordern sie von ihren Erbauern einiges an Können ab, bis hin zum Weathering und der vollbildgetreuen Detaillierung.

Diese Faszination an und mit der Technik – und nur um die geht es hier – hat der Neckar-Verlag mit seinem Sonderheft aufgegriffen und bietet 96 prallgefüllte Seiten zu diesem Thema an. Die Artikelvielfalt deckt dabei die volle Bandbreite des Themas ab: Angefangen vom richtigen Einstieg mit einem Fertigmodell über das Verfeinern serienmäßiger Einziehfahrwerke, die Unterlagenbeschaffung, das Supern von Sternmotorattrappen bis hin zu vielen Tipps über das Finish und die Detaillierung. Weiter geht es mit perfekten Cockpitausbauten, dem richtigen Einstellen und Programmieren von Landeklappen und vielen weiteren Beiträgen.

Ein Sonderheft, das kein technisches Thema auslässt und praktisch alle Fragen beantwortet, die sich um das Thema Warbird herum formieren. Das Salz in der Suppe sind die Porträts zweier Großmodelle, jedes für sich exklusiv und weltweit ein Unikat. Eine Pflichtlektüre für alle, die sich im weitesten Sinne für Warbirds interessieren und Informationen aus erster Hand suchen. Fachlich kompetent, ist es zudem die einzige am Markt verfügbare Lektüre, die sich so intensiv diesem Thema widmet.



Umfang	96 Seiten, DIN A4
Abbildungen	ca. 340 komplett in Farbe
Best.-Nr.	**11042**
Preis	**€ 9,60 [D] (zzgl. Versandkosten)**

Bestellcoupon

Hiermit bestelle ich auf Rechnung (zzgl. Versandkostenanteil)

___ Ex. *Modell-Sonderheft:* Ferngesteuerte Warbirds **€ 9,60 [D]**

Bestellcoupon ausfüllen und senden an:

Neckar-Verlag GmbH
D-78045 Villingen-Schwenningen
Telefon +49 (0) 7721/8987-0
Fax +49 (0) 7721/8987-50
E-Mail: bestellungen@neckar-verlag.de
Internet: www.neckar-verlag.de

Meine Anschrift Kd.-Nr.: ____________________

____

____

____

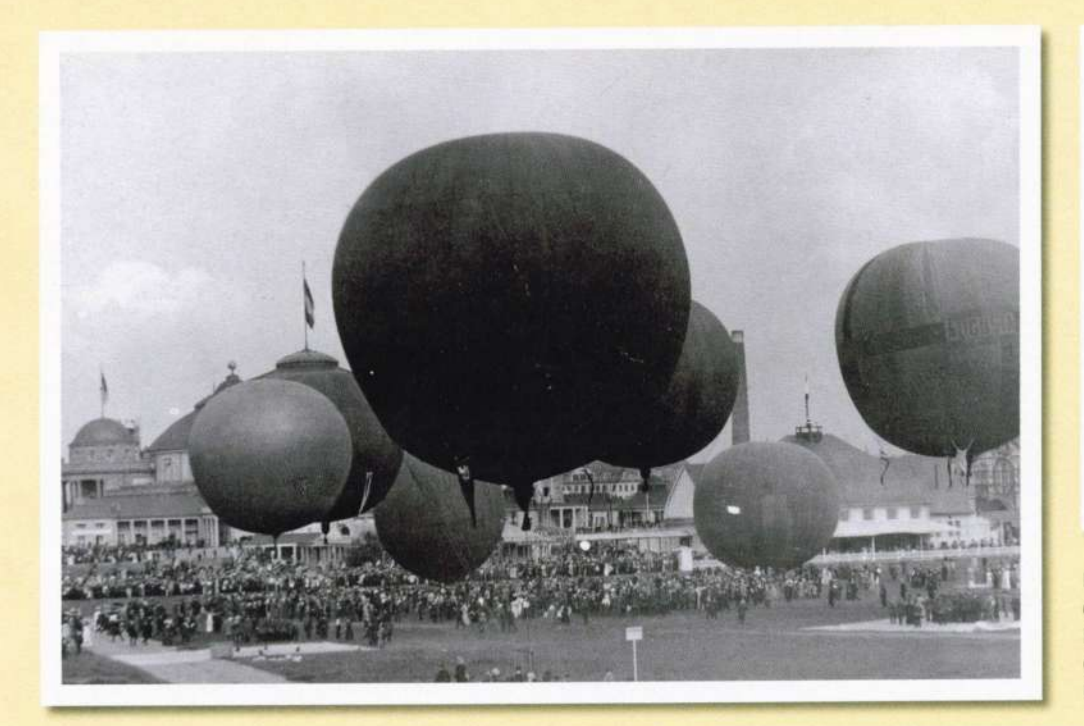
Datum und rechtsverbindliche Unterschrift KdL 3/09



Die ILA blickt auf eine bewegte Geschichte zurück

Messetradition

Vor 100 Jahren begann mit der ILA 1909 die Geschichte der Internationalen Luftfahrtausstellung, die heute alle zwei Jahre in Berlin stattfindet. Zum Geburtstag haben wir einen Streifzug in Bildern durch ihre wechselvolle Vergangenheit zusammengestellt.





Dreieinhalb Monate dauert die erste ILA 1909 in Frankfurt. Gleich bei der Ausstellungshalle wird geflogen. Einziger deutscher Flugzeugführer ist August Euler.





Im April 1912 startet in den Berliner Ausstellungshallen am Zoologischen Garten die Allgemeine Luftfahrzeugausstellung (ALA). Das Bild rechts zeigt einen Blick in die Haupthalle. Nach langer Pause findet die nächste Ausstellung ILA in Berlin erst 1928 statt. Die DVL zeigt dabei eine Albatros C 68d, die sie als Versuchsflugzeug einsetzt (oben).



Vor allem den Luftsport hat sich die DELA 1932 auf die Fahnen geschrieben. Der Blick in einen Teil der Ausstellung (links) zeigt auf der rechten Seite eine Parade von Forschungsflugzeugen der akademischen Fliegergruppen.



Ebenfalls auf der DELA 1932 entstand das Foto mit der Focke-Wulf C 19 „Heuschrecke". Die Bremer Firma wollte damals Cierva-Tragschrauber in Lizenz bauen, blieb damit aber erfolglos.





Fotos: Müller, DEHLA (7)

Diese Aufnahme entstand während des Aufbaus der ILA 1928. Das 19 Tonnen schwere Flugboot Rohrbach Romar ist eines der größten Exponate der Ausstellung. Über dem Flügel trägt es auf fast filigran abgestrebten Pylonen drei BMW-VI-Motoren.



Erst im Mai 1957 gibt es wieder eine Luftfahrtmesse in Deutschland. Die Internationale Reiseflugzeugschau findet in Hannover auf Initiative von Konsul Hary von Rautenkranz statt (oben). Hinter der Beech Bonanza wirkt der Scheibe Sperling archaisch (unten).

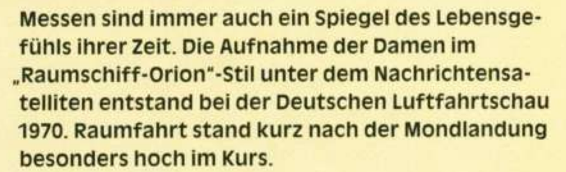


Im Rahmen der Hannover-Messe veranstaltet der Bundesverband der Deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie 1958 eine Sonderschau zur Luftfahrt. Unter den 54 Ausstellern ist auch das Konstruktionsbüro Blume mit der Blume 502.

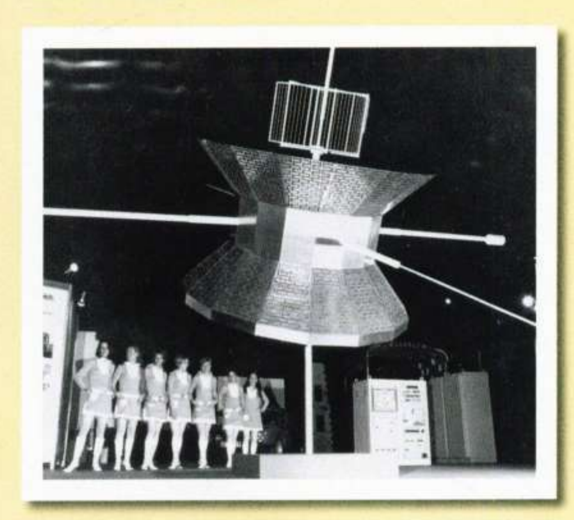




Ab 1959 veranstaltet der BDLI mit der Deutschen Messe AG die Deutsche Luftfahrtschau in Hannover-Langenhagen, seit 1960 im Zweijahresrhythmus. Oben ein Bild von 1962. Damals werden bereits 232 Aussteller und 175000 Besucher gezählt.



Messen sind immer auch ein Spiegel des Lebensgefühls ihrer Zeit. Die Aufnahme der Damen im „Raumschiff-Orion"-Stil unter dem Nachrichtensatelliten entstand bei der Deutschen Luftfahrtschau 1970. Raumfahrt stand kurz nach der Mondlandung besonders hoch im Kurs.







In den 60er Jahren arbeitet die deutsche Luftfahrtindustrie an bahnbrechender Spitzentechnik. Im Jahr 1964 ist der überschallschnelle Senkrechtstarter VJ 101 C vom Entwicklungsring Süd der Star der Deutschen Luftfahrtschau. Kurz nach der Messe erreicht der Prototyp X1 erstmals Mach 1.04.





Ohne Franz Josef Strauß hätte es das Airbus-Konsortium vielleicht nie gegeben. Bei der Luftfahrtschau 1974 ist der CSU-Politiker im Cockpit einer A300 zu sehen (oben). Tradition und Moderne 1982: Der Alpha Jet (vorn) ist gerade bei der Luftwaffe eingeführt worden. Dahinter die Messerschmitt Bf 109 G-6, das MBB-Traditionsflugzeug (rechts).



Fotos: DEHLA (4), Sammlung Mühlbauer (3), KL-Dokumentation (2)

Die Dornier Do 31 ist der unumstrittene Star der Deutschen Luftfahrtschau 1968. Im Jahr zuvor war der erste Senkrechtstart-Transporter zum ersten Mal geflogen. Die Vorführungen des Flugzeugs mit acht Hub- und zwei Marschtriebwerken in Hannover sind spektakulär.



Damals ein echter Hingucker: der futuristische Stand unserer Schwesterzeitschrift *FLUG REVUE* auf der ILA 1982.





Nach 60 Jahren kehrt die ILA 1992 nach Berlin zurück. Als symbolträchtige Werbung startet ein Heißluftballon in Form des Brandenburger Tores (oben). Schon 1978 hat die ILA ihren ursprünglichen Namen zurückerhalten.



Wenige Jahre zuvor wäre dieses Bild noch undenkbar gewesen. Einträchtig stehen bei der ILA 1992 Tornado und MiG-29 unter dem Signum der Bundesluftwaffe beieinander (links).





Die Aufnahmen von der ILA der Jahre 1984 (links) und 1988 (oben) zeigen es deutlich: Hannover ist in diesen Jahren ein internationaler Marktplatz vor allem für Flugzeuge der Allgemeinen Luftfahrt bis hin zu komfortablen Geschäftsreisejets.

„Erlebnis Raumfahrt" bietet eine neue Halle, mit der die ILA Laien die Faszination der Raumfahrttechnik nahebringen will. Hier ein Blick in die Ausstellung im Jahr 2000.





In den 90er Jahren etabliert sich die ILA an ihrem neuen Standort am Flughafen Berlin-Schönefeld immer mehr als Kontaktforum für europäisch-russische Kooperationen. Besonders interessant war 1998 die Antonow An-70 mit ihrem ungewöhnlichen Antriebskonzept (oben).





Im Jahr 2002 beherrschte ein Modell der ISS die Raumfahrthalle (oben). Bei seinem ILA-Rundgang bestaunt Bundeskanzler Schröder 2004 russische Raketentechnik. Kurz danach sucht er seine berufliche Perspektive beim russischen Energieversorger Gazprom.



ILA 2006: Der Riesen-Airbus A380 in Berlin. Für viele Luftfahrtfans war die offizielle Deutschlandpremiere des größten Passagierjets der Welt ein Grund, über hunderte Kilometer anzureisen.

Fotos: Gründer, KL-Dokumentation (9)

Das Aviodrome glänzt mit einer tollen Präsentation

Streifzug durch 100 Jahre Luftfahrt

Luftfahrtgeschichte spannend, ideenreich und in einem attraktiven Rahmen präsentiert: Das Aviodrome am Flugplatz Lelystad vermittelt 100 Jahre niederländische Luftfahrt auf beispielhafte Art.

Kees Hensen ist stolz auf das Aviodrome. Nicht nur, weil ihm als Koordinator für rund 300 ehrenamtliche Helfer das Museum besonders am Herzen liegt. Der Luftfahrt-Themenpark bei Lelystad, unweit vom niederländischen Ijsselmeer, ist tatsächlich etwas Besonderes in der Museumslandschaft. Der gelungene Mix aus ansprechend und informativ inszenierter Ausstellung und familienfreundlichem Ambiente zieht nicht ohne Grund jedes Jahr rund 200 000 Besucher an.

„Kein Wunder, wenn ein Museum so ideal in einer tourismusstarken Ferienregion liegt“, mag mancher denken. Der Hauptgrund für die Anziehungskraft des Aviodromes ist aber, dass man hier sehr lebendig 100 Jahre Luftfahrt, vor allem der Niederlande, erleben kann.

Deren Geburt ist exakt auf den 27. Juni 1909 datiert. Doch nicht ein Holländer, sondern der Franzose Charles de Lambert war es, der den ersten Flug in den Niederlanden durchführte. Ein schöner Nachbau des von ihm dabei genutzten Wright-Flyers ist deshalb auch die erste Station auf der Museumstour.

Ein weiteres Ausstellungs-Highlight der frühen Entwicklung ist der von dem Niederländer Koolhoven konstruierte







Fotos: Müller

Das Aviodrom lässt seine Besucher auf dem Weg durch die Ausstellung 100 Jahre Luftfahrtgeschichte vom ersten Flug eines Wright-Flyers in den Niederlanden bis zur Gegenwart durchwandern. Der überwiegende Teil der Ausstellung widmet sich zivilen Flugzeugen (links und oben).



Sein erstes Flugzeug, die „Spinne", baute Fokker in Deutschland. Im Zweiten Weltkrieg wurde dieses Original zur Deutschen Luftfahrtsammlung nach Berlin gebracht und vor Kriegsende ins heutige Polen ausgelagert. Seit 1986 befindet sich die „Spinne" wieder in Holland.





Das Hauptgebäude des Flughafens Amsterdam-Schiphol aus dem Jahr 1928 wurde auf dem Museumsgelände in Lelystad neu aufgebaut. Nach historischen Plänen und Fotos ist der gesamte Komplex dabei bis hin zu den Bodenbelägen detailgetreu rekonstruiert worden.

Vor den Augen der Besucher laufen die Wartungsarbeiten an der Lockheed L-749A Constellation des Museums ab, die auf Flugtagen fliegen soll. Auf dem Außengelände parken unter anderem eine Boeing 747-400 und diese DC-3.



Wertvolles Kleinod: der hervorragend restaurierte Jäger B.A.T. F.K. 23 Bantam, den der Niederländer Koolhoven 1917 konstruierte.



Jäger F.K. 23 Bantam. Dieses weltweit einzige noch erhaltene Exemplar wurde 1918 bei der britischen B.A.T. (British Aerial Tranport Company) gebaut. In Vergleichstests mit der Fokker D.VII, die damals als der leistungsfähigste Jäger galt, schnitt die F.K. 23 im Jahr 1918 sehr gut ab. Zu einer Großserie kam es dennoch nicht.

Ein weiteres Juwel ist die Fokker F.VIIa. Das ausgestellte Exemplar wurde 1927/28 für die Schweizer Balair gebaut. Seit seiner Restaurierung erstrahlt der frühere Airliner in den Farben eines Flugzeugs der KLM, mit dem die Fluggesellschaft 1928 den ersten Linienflug von Holland nach Indien unternahm.

Ob es sich um sorgsam arrangierte Abfertigungsszenen handelt oder um geschickt inszenierte Darstellungen wie in der Abteilung zur deutschen Invasion in Holland, bei der der Besucher auf einem Glassteg über einem Luftbild des angegriffenen Den Haag läuft: An vielen Stellen haben die Museumsmacher die Exponate stimmungsvoll in den Kontext ihrer Zeit gesetzt. Dass ein Teil der Restaurierungsarbeiten vor den Augen der Besucher stattfindet, macht die Ausstellung noch lebendiger.

Etwas ganz Spezielles ist auch die Funkstation im originalgetreu wieder aufgebauten Terminalgebäude vom Flughafen Amsterdam-Schiphol. Die Funkgeräte aus den 30er und 40er Jahren sind tatsächlich noch aktiv. Für Amateurfunker: Das Rufzeichen der Station lautet PI9ADL.

Die Zusammenarbeit des Museums mit verschiedenen Stiftungen ermöglicht, dass Besucher sogar Gastflüge buchen können, zum Beispiel mit einer Consolidated Catalina inklusive Aufsetzen auf dem Ijsselmeer. Ob man diese zusätzlichen Angebote wahrnehmen will oder nicht: Das Aviodrome ist eine gute Empfehlung für eingefleischte Luftfahrtfans wie auch für Leute, die ein tolles Ziel für einen Familienausflug suchen. KL

Heiko Müller

Fotos: Müller

Info Aviodrome Lelystad

Anschrift: Nationaler Luftfahrt-Erlebnispark Aviodrome Pelikaanweg 50, 8218 PG Luchthaven Lelystad, Niederlande
Öffnungszeiten: täglich außer montags von 10 bis 17 Uhr. Während der Schulferien auch montags geöffnet. Weihnachten und Neujahr geschlossen.
Eintrittspreise: Erwachsene: 15,75 Euro, Kinder: 13,25 Euro (bis drei Jahre frei), Senioren: 14,75 Euro. Gruppen ab 20 Personen: 2,00 Euro p. P. Rabatt, Führung: 65,00 Euro
Fotoerlaubnis: ja
Internet: www.aviodrome.nl



Die wunderbar restaurierte Fokker F.VIIa aus dem Jahr 1927. Mit einem Flugzeug dieses Typs wurde im selben Jahr der erste KLM-Flug von Holland nach Indien unternommen.



Jacob Pen führt den Besuchern gerne historische Funkgeräte in Aktion vor (oben). Blick zurück in die 50er: das Cockpit einer Sud Aviation Caravelle (unten).



Eine Fokker C.5D und eine Ju 52 erinnern an die deutsche Invasion im Mai 1940. Viele Ju 52 wurden dabei Opfer von Angriffen der damals schon veralteten Doppeldecker. Diese C.5D ist das einzige komplett erhaltene Flugzeug der RNLAF aus dem Zweiten Weltkrieg.

Sonderverkaufsstellen Klassiker der Luftfahrt

Bei diesen Sonderverkaufsstellen erhalten Sie die jeweils aktuelle Ausgabe

Take-Off Model Shop
Bernd Weber
Alexanderstr. 22
64653 Lorsch

Möchten Sie mit Ihrer Sonderverkaufsstelle hier aufgeführt sein?

Dann fordern Sie unsere Fachhandelskonditionen an bei:
dpv Service GmbH, Kundenservice Fachhandel
Tel.: 0049(0) 40/37845-3600, Fax 0049(0) 40/37845-93600, E-Mail: fachhandel@dpv.de


6


7


3



4

1


2



5

Nürnberg 2009

Weltweite Krise, zurückgehende Märkte, ausbleibender Nachwuchs: Die Modellbausparte hat mit vielen Problemen zu kämpfen. Dennoch gab es auf der Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg im Februar einige interessante Highlights zu vermelden. **Academy** bringt in 1:48 die Lockheed Martin F-22 Raptor heraus. **Airfix** kündigte die BAE Hawk 128/132 und die BAE Sea Harrier FA2 in 1:72 sowie in 1:48 die de Havilland Sea Vixen ❶ an. In 1:24 kommt eine de Havilland Mosquito. **Eduard** konzentriert sich auf deutsche Typen wie Messerschmitt Bf 109 E in 1:32, Focke-Wulf Fw 190 D-9 und Messerschmitt Bf 110 G-2/-4 in 1:48. Bei **Hasegawa** können sich die Modellbauer auf die Grumman E-2C Hawkeye 2000 ❷ (1:72), das Schwimmerflugzeug Mitsubishi F1M2 Zero (1:48) und die Nakajima Ki-44 (1:32) freuen.

Herpa verkündete eine ganze Reihe von ungewöhnlichen Typen: Antonow An-225 ❸, Boeing 747 LCF Dreamlifter und Super Guppy (alle in 1:500) sowie in 1:200 Dassault Mirage 2000, Fokker 50, Lockheed SR-71 Blackbird, McDonnell Douglas F/A-18C Hornet, Tupolew Tu-154 und den Zeppelin NT.

HobbyBoss aus China nimmt weitere Plastikbausätze ins Programm. Im Maßstab 1:72: Dassault Rafale B/C/M, Grumman F-14A/B/D Tomcat, Kamow Ka-29, Mil Mi-2, Sikorsky HH-60, Westland Sea Lynx; in 1:48: General Dynamics F-111A, Grumman F6F-3/-5/-5N, Panavia Tornado IDS/ADV, Vought A-7A, TA-7C. Ebenfalls aus China, allerdings als Metallfertigmodelle, stammen die Boeing P-26 Peashooter in 1:48 und Republic F-105 Thunderchief in 1:72 sowie Douglas DC-4 und Lockheed Electra in 1:200 von **HobbyMaster**.

Bei **Italeri** dominieren die C-27J Spartan in 1:72 sowie die Arado Ar 196 A-3 ❹ in 1:48. Ebenfalls neu sind Macchi MC.200 Saetta und Republic F-84F Thunderstreak (beide in 1:48), die North American F-86F Sabre in 1:32 und die ATR 42 in 1:144. Wieder aufgelegt werden übrigens die North American XB-70 und die Northrop XB-49 in 1:72.

Von **Revell** sind in 1:72 zu erwarten: Focke-Wulf Fw 189 A-1 in Kooperation mit MPM, Mil Mi-26 in Zusammenarbeit mit Zwezda, Boeing F/A-18E Super Hornet ❺ sowie ein Wiedersehen mit alten Matchbox-Bekannten wie Grumman F9F, Bristol Beaufighter, North American T-2 Buckeye, Consolidated Privateer und Noorduyn Norseman. Der Panavia Tornado IDS wird mit Abziehbildern „50 Jahre Jagdbombergeschwader 31" erhältlich sein. In 1:32 steht der Eurofighter mit komplettem Triebwerk auf dem Programm, ebenso wie die Dornier Do 27 im Safarilook. In 1:144 bereichert die Boeing 787 die Flotte. In der Classics-Serie kommt die Fairey Rotodyne (1:78). Anlässlich des Jubiläums der Mondlandung finden sich in der Neuheitenliste weitere Nostalgiekits: Apollo-Astronaut (1:8) ❻, Apollo-Raumschiff (1:32), Eagle-Landefähre (1:48), Apollo mit Columbia und Eagle (1:96), Saturn-V-Rakete (1:96). Auch Airfix hat sich übrigens des Themas angenommen und schickt Wiederauflagen der Landefähre mit Zubehör (1:72) und der Saturn V (1:144) ins Rennen.

Bei **Roden** sind unter anderem Beech UC-43 Traveller und Pilatus PC-6 in 1:48 zu vermelden. Seltene Typen hat sich auch **Special Hobby** vorgenommen: Brewster SB2A Buccaneer und Nakajima Ki-43 in 1:72, Fiat BR-20, Gloster Squirt und IMAM Ro.57 in 1:48.

Viele Neuheiten bietet wieder einmal **Trumpeter**: in 1:144 die Messerschmitt Me 262 A-1a/A-2a und Tupolew Tu-16K; in 1:72 Mikojan MiG-19PM und Tupolew Tu-22M2; in 1:48 FC-1/YF-17 Thunder, J-10A/B, North American F-100C Super Sabre, Suchoi Su-24M; in 1:32 BAE Harrier GR7, Boeing F/A-18E/F Super Hornet, Curtiss P-40E/M/N, Douglas A-4E Skyhawk, Douglas TBD-1 Devastator, English Electric Lightning F Mk 6, Eurofighter Ein- und Doppelsitzer, Fairey Swordfish ❼, Grumman A-6A/E Intruder, Grumman F-14D Tomcat, Messerschmitt Bf 109 E-3, McDonnell Douglas/BAE AV-8B Harrier II, Mikojan MiG-23ML, North American F-100F Super Sabre, Suchoi Su-25 und Suchoi Su-30MKK; in 1:24 Focke-Wulf Fw 190 A-6/-8, Junkers Ju 87 D-3 und North American P-51B/C Mustang. **Zvezda** wartet mit Boeing 767-300 (1:144), Mil Mi-35 (1:72) sowie mit Lawotschkin La-5 und Messerschmitt Bf 109 F-2 (beide 1:48) auf.

FOTOS: MORASCH (7)

Neuheiten



5



6



4



3

1



2

Herpa

Die betagte **Iljuschin IL-86** in 1:500 bereichert nun als gelungene Formneuheit das Programm mit zwei ansprechenden und exotischen Modellen: von Armenian Airlines (Kennung EK-86118, Art.-Nr. 515375, 23 Euro) und China Xinjiang Airlines (B-2018, Art.-Nr. 505253, 21,50 Euro). Klassiker-Fans können sich in 1:500 über die **Boeing 377 Stratocruiser ❶** (G-ANUB) von BOAC (Art.-Nr. 506984, 18,50 Euro) und den Prototyp der **Douglas DC-8** (N8008D) in Firmenlackierung (Art.-Nr. 515368, 19,50 Euro) freuen.

Das Jubiläum „60 Jahre Berliner Luftbrücke" würdigt Herpa mit dem auf 1200 Exemplare limitierten **Berlin Airlift 60th Anniversary Commemorative Set ❷** in 1:500. Es enthält drei Douglas C-47 in verschiedenen Anstrichen (unter anderem die „Camel Caravan to Berlin" und die „Berlin Train") sowie mehrere Lastwagen. Das Ganze ist in einer kleinen Plastikvitrine untergebracht, die zudem auf Knopfdruck mit zwei Sounds aufwartet: mit Motorengeräuschen und mit Ausschnitten aus historischen Reden (Art.-Nr. 461498, 59 Euro).

Auch im Maßstab 1:400 ist das Vollmetallmodell der riesigen **Antonow An-124** in den Farben von Rossija (RA-82072) ein Schwergewicht (Art.-Nr. 562058, 39 Euro). Graziler sind dagegen die beiden **Concorde** in 1:400 von Air France (F-BVFA, Art.-Nr. 561051, 24 Euro) und British Airways (G-BOAD, Art.-Nr. 561235, 24 Euro).

Die zierliche „Fishbed" ist nun in 1:200 auch als **MiG-21 Lancer ❸** der rumänischen Luftstreitkräfte (Kennung 6607) erschienen (Art.-Nr. 552431, 25 Euro). In limitierter Auflage von 1500 Stück ist die **Lockheed Martin F-16C Fighting Falcon** des 31st Fighter Wing in Aviano (89-2137) erhältlich. Das Modell besitzt ein umfangreiches Arsenal an Außenlasten und ist sehr ansehnlich (Art.-Nr. 552424, 25,50 Euro). Bei den Airlinern in 1:200 erweist sich die **Douglas DC-10-30** (D-ADFO) im ursprünglichen Lufthansa-Anstrich als besonderes Schmuckstück (Art.-Nr. 552301, 52 Euro).

Italeri

Einen sehr guten Eindruck macht die neue **Reggiane Re 2000 GA ❹** im Maßstab 1:72. Die Gravuren sind versenkt ausgeführt. Die Reifen sind abgeplattet dargestellt. Mit dabei sind ausfahrbar dargestellte Landeklappen, die zwei Zylinderreihen des Motors sowie zwei verschiedene mehrteilige Cockpithauben. Die Abziehbilder erlauben wahlweise den Bau dreier Jäger der italienischen Luftstreitkräfte, zweier Maschinen aus Ungarn und eines Exemplars aus Schweden (Art.-Nr. 1272, 51 Teile, 13,29 Euro).

Revell

Die **Boeing C-17A Globemaster III ❺** im Maßstab 1:144 besticht nicht nur durch ihre Größe, sondern auch durch den sauber gearbeiteten Spritzling. Besonderer Clou ist der aus eigenen Hälften bestehende Frachtraum, für dessen Boden spezielle Abziehbilder enthalten sind. Ladeluke und seitliche Einstiegstür lassen sich geöffnet darstellen.

Dem Maßstab entsprechend ist die Detaillierung des Cockpits allerdings sehr spärlich. Bei den Markierungen stehen zwei Transporter des Air Mobility Command zur Auswahl: die „Spirit of Berlin" aus Charleston und die „Spirit of the Wright Brothers" aus McChord (Art.-Nr. 04044, 137 Teile, 24,99 Euro).

Trumpeter

Ein weiteres Exemplar der North American Mustang hat sich Trumpeter im Maßstab 1:32 mit der **P-51B Mustang III ❻** vorgenommen. Um die sehr gute Detaillierung von Motor, Cockpit und übrigem Innenraum zur Geltung bringen zu können, liegen auch Rumpfhälften aus durchsichtigem Plastik bei. Auch die Bewaffnung in den Tragflächen erweist sich als gut detailliert. Neben Gummireifen finden sich auch insgesamt 73 Fotoätzteile. Der Decalbogen enthält Abziehbilder für einen Jäger der Royal Air Force und eine in Italien stationierte Mustang der Royal Australian Air Force (Art.-Nr. 02283, 292 Teile, 72,29 Euro).

Flugzeuge in diesem Heft

Focke-Wulf Fw 190 D	1:72 Academy, Airfix, HobbyBoss, Tamiya; 1:48 Italeri, Tamiya; 1:32 Hasegawa
Fokker D.VII	1:72 Revell; 1:48 Dragon, Eduard
Hawker Hurricane	1:72 Academy, Airfix, Hasegawa, HobbyBoss, Revell; 1:48 Airfix; 1:24 Airfix, Trumpeter
Jakowlew Jak-9	1:72 ICM
Junkers Ju 86	1:72 Italeri

TIG IM KOMBIABO!



Messerschmitt Me 262A-1a 1:72

Sie gehört zu den wohl bekanntesten Flugzeugen des 2. Weltkrieges: die Me 262, auch bekannt als „Weiße 8“, wie sie von Major Walter Nowotny geflogen wurde. Dieses limitierte 1:72-Metall-Modell von Corgi besticht durch viele Details in originalgetreuer Ausführung. Maßstab 1:72, Spannweite ca. 17,5 cm.

Ihre Abo-Vorteile:

- **Sie erhalten gleich zwei Magazine regelmäßig und druckfrisch frei Haus: Klassiker der Luftfahrt alle 2 Monate und *FLUG REVUE* monatlich.**
- **Sie sparen 15% gegenüber dem Einzelkauf.**
- **Das Modell der Messerschmitt Me 262A-1a erhalten Sie gratis dazu.**
- **Eine weitere Ausgabe Klassiker der Luftfahrt gratis, wenn Sie per Bankeinzug bezahlen.**

BESTELL-COUPON

Einfach einsenden an: Klassiker der Luftfahrt Aboservice, Postfach, D-70138 Stuttgart

DIREKTBESTELLUNG:
Tel. +49 (0)180 5354050-2576*
Fax +49 (0)180 5354050-2550*
aboservice@scw-media.de

*14ct/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfumkpreise können abweichen
Bitte die beiden aufgeführten Kennziffern angeben.

Verlagsgarantie: Ihre Bestellung kann innerhalb von 15 Tagen ohne Angabe von Gründen in Textform widerrufen werden bei: Klassiker der Luftfahrt, Leserservice, 70138 Stuttgart oder www.webaboshop.de. Kosten entstehen Ihnen im Fall des Widerrufs nicht.

Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, 70162 Stuttgart. Registergericht Stuttgart HRA 9302. Geschäftsführer: Dr. Friedrich Wehrle. Vertrieb: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH, Dr. Olaf Conrad, Düsternstr. 1, 20355 Hamburg. Handelsregister AG Hamburg, HRB 95 752.

☐ **Ja,** ich bestelle das Kombi-Abo von **Klassiker der Luftfahrt** (6 Ausgaben) und ***FLUG REVUE*** (12 Ausgaben) mit insgesamt 15% Preisvorteil für nur € 75,50 (A: € 86,80; CH: SFr. 152,-) im Jahr. **GRATIS** dazu erhalte ich **das Modell der Messerschmitt Me 262A-1a**. Nach Ablauf des Bezugszeitraums kann ich jederzeit kündigen.

643285
643284

Für das Angebot gilt:
Dieser günstige Preis gilt nur für dieses Kombi-Abo, für Einzelbestellungen gelten die üblichen im Impressum ausgewiesenen Einzelpreise. Kombi-Abonnenten dürfen innerhalb der letzten 3 Monate Klassiker der Luftfahrt oder *FLUG REVUE* nicht im Abonnement bezogen haben.

☐ **Ja,** ich bin damit einverstanden, dass der Verlag mich künftig per Telefon oder E-Mail über interessante Angebote informiert.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ Ort

Telefon, E-Mail

☐ **Ja, ich will auch die zusätzliche Gratisausgabe und bezahle per Bankeinzug.**

BLZ Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

■ **21.-26.4.2009**
Sun & Fun Fly-in, Linder Airport, Lakeland, Florida, USA
Internet: www.sun-n-fun.org

■ **25.-26.4.2009**
Temora Aviation Museum Flying Days, Temora, New South Wales, Australien
Internet: www.aviationmuseum.com.au

■ **1.5.2009**
25. Jubiläums-Oldtimer- und Dampfmaschinenfest, Segelfluggelände Eisberg, Münsingen-Dottingen
Dieter Schwenk, 72525 Münsingen, Tel.: 07381/9287-30,
E-Mail: dida@schwenk-mode.com

■ **3.5.2009**
Shuttleworth Spring Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 627927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ **9.-10.5.2009**
Great Vintage Flying Weekend, Kemble Airport, Cirencester, Gloucestershire, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1285 77 11 77,
E-Mail: events@kemble.com,
Internet: www.gvfwe.co.uk

■ **10.5.2009**
100 Jahre Luftfahrt in Bremen, Tag der offenen Tür mit Großflugtag, Flughafen Bremen
Bremer Verein für Luftfahrt e.V., Henrich-Focke-Str. 5,
28199 Bremen,
Tel.: 0421/5365310, E-Mail: bvl-eV@t-online.de,
Internet: www.bvl-eV.de

■ **16.5.2009**
Shuttleworth First Evening Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 62 7927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ **16.5.2009**
5th Texel Taildragger & Old Timer Fly-in, Texel Airport, Niederlande
Tel.: ++31/ (222) 31 12 67,
Internet: www.texelairport.nl

■ **16.-17.5.2009**
Planes of Fame Airshow 2009, Chino, CA, USA
Tel.: ++1/ 909 597 3722,
Internet: www.planesoffame.org

■ **17.5.2009**
Spring Air Show, Imperial War Museum, Duxford, Großbritannien
Internet: http://duxford.iwm.org.uk

■ **21.-24.5.2009**
Klassikwelt Bodensee, Messe Friedrichshafen
Tel.: 07541/70 83 09, Internet: www.klassikwelt-bodensee.de

■ **21.-24.5.2009**
Treffen der DHC Chipmunk-Flugzeuge, Flugplatz Zoersel-Oostmalle, Belgien
Internet: www.chipmeet.com

■ **21.-24.5.2009**
Kyritzer Holzflugtage 2009
Tel.: 0171/288 54 12,
E-Mail: Hubert.Eckl@t-online.de

30.-31.5.2009
■ **Airshow, Le temps des hélices, La Ferté-Alais/Cerny, Frankreich**
Internet: www.meetingferte.com/site/accueil.php

■ **6.-7.6.2009**
Airshow, Augsburg
Internet: http://www.abacus-airshow-augsburg.de/Augsburg-Airshow.html

■ **6.-7.6.2009**
Historische Flugtage Alkersleben, Flugplatz Arnstadt-Alkersleben, Thüringen
Christine Tomschin,
E-Mail: marketing@rising-high.de,
Internet: www.grossflugtage.de

■ **6.-7.6.2009**
Temora Aviation Museum Flying Days, Temora, New South Wales, Australien
Internet: www.aviationmuseum.com.au

■ **7.6.2009**
Flugplatzfest, „Oldtimer – Alles was fährt und fliegt", Bad Sobernheim-Domberg
Hans Fuchs, c/o Flugsportverein Sobernheim u. Umgebung e.V.,
55566 Bad Sobernheim,
Tel.: 06756/9111 920

■ **7.6.2009**
Summer Air Display, Suttleworth Collection, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 62 7927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ **13.-15.6.2009**
90th Anniversary Alcock & Brown Airshow, Clifden, Galway, Irland
Internet: www.clifdenchamber.ie

■ **15.-21.6.2009**
100 Jahre Le Bourget, Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace, Paris, Frankreich
Tel.: ++33/1 41 69 20 61,
Internet: www.paris-air-show.com

■ **20.6.2009**
Shuttleworth Evening Air Display, Old Warden Aerodrome, Nr. Biggleswade, Beds., Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1767 62 7927,
Internet: www.shuttleworth.org

■ **20.-21.6.2009**
Flugplatzfest Bergneustadt „Auf dem Dümpel"
Axel Cronrath,
E-Mail: Axel.Cronrath@t-online.de,
Internet: www.LVO.de

■ **20.-21.6.2009**
Air Classic/Air Show/Fly-In, Gelnhausen
Aero Club Gelnhausen,
Tel.: 06051/92 17 11 oder 0172/680 66 87, E-Mail: buero@aeroclub-gelnhausen.de

■ **26.-27.6.2009**
Air Power Demo 2009, Zeltweg, Österreich
Internet: www.airpower09.at

■ **27.6.2009**
High Country Warbirds Fly-In, Valle Airport, Arizona, USA
Tel.: ++1/ 909 597 3722,
Internet: www.planesoffame.org

■ **27.-28.6.2009**
19. RIO, Rencontres Internationales Oldtimers, Flugplatz Fribourg-Ecuvillens, Schweiz
L'Aérotique Fondation,
Case Postale, 1701 Fribourg, Schweiz, Tel.: ++41/79 452 83 68,
E-Mail: jdesign@world.com.ch,
Internet: www.aerotique.ch

■ **4.7.2009**
Engiadina Classics, Flugplatz Samedan, Schweiz
Internet: www.engadin-airport.ch

■ **11.7.2009**
International Air Day/100 Jahre FAA, RNAS Yeovilton, Somerset, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 8445 780 780,
Internet: www.royalnavy.mod.uk/server/show/nav.4948

■ **11.-12.7.2009**
Flying Legends Air Show, Duxford, Imperial War Museum, Cambridgeshire CB22 4QR, Großbritannien
Tel.: ++44/ (0) 1223 835 000,
Fax: ++44/ (0) 1223 837 267,
Internet: www.fighter-collection.com oder www.duxford.iwm.org,uk

■ **19.-27.7.2009**
Vintage Glider Club Rendezvous, Flugplatz Nordhorn-Lingen
Tel.: 0171/9 51 09 00,
E-Mail: hans_kruse@arcor.de

■ **24.-26.7.2009**
9. Bamberger Oldtimertreffen, Flugplatz Bamberg-Breitenau
Matthias Sieber c/o Aero-Club Bamberg e.V., Tel.: 0171/63 69 936,
E-Mail: Motorflug@Aeroclub-Bamberg.de, Internet: www.aero-club-bamberg.de

■ **25.-26.7.2009**
Temora Aviation Museum Flying Days, Temora, New South Wales, Australien
Internet: www.aviationmuseum.com.au

■ **25.-26.7.2009**
Blériot Celebration, Dover Seafront, Großbritannien
Internet: www.dover2009.com

■ **27.7.-2.8.2009**
EAA Air Venture, Wittman Field, Oshkosh, Wisconsin, USA
Tel.: ++1/ (920) 426 48 00,
Internet: www.airventure.org

Impressum

REDAKTION Anschrift: Ubierstraße 83, 53173 Bonn **Telefon:** 0228/9565-100, **Telefax:** 0228/95 65-247 **E-Mail:** redaktion@klassiker-der-luftfahrt.de **Internet:** www.Klassiker-der-Luftfahrt.de **Redaktionelle Gesamtleitung Luft- und Raumfahrt und Chefredakteur:** Volker K. Thomalla **Geschäftsführender Redakteur:** Heiko Müller **Chef vom Dienst:** Jürgen Jaeger **Redaktion:** Karl Schwarz (stellv. Chefredakteur), Matthias Gründer, Patrick Hoeveler, Martin Schulz, Sebastian Steinke **Online/Webmaster:** Heiko Stolzke **Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Darren Harbar, Andrew Critchell, Pierre Schmitt, Eric Janssonne **Ständige freie Mitarbeiter:** Peter Brotschi (Schweiz), Geoffrey Jones (Großbritannien), Uwe Glaser, Michael O'Leary (USA), Michele Marsan (Italien), Xavier Méal (Frankreich), Guennadi Sloutski (Russland) **Archiv/Dokumentation** Marton Szigeti **Sekretariat/Leserservice:** Gabriele Beinert **Grafik:** Marion Karschti (Leitung), Marion Hyna (stellv. Leitung), Gregor Diekmann, Udo Kaffer

VERLAG Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, Leuschnerstraße 1, 70174 Stuttgart, **Telefon:** 0711/182-0 **Fax:** 0711/182-1349 **Leitung Geschäftsbereich Luft- und Raumfahrt:** Peter-Paul Pietsch **Leitung Marketing und Online:** Eva-Maria Gerst **ANZEIGEN Anzeigenleitung:** Reinhard Wittstamm **Anzeigenverkauf:** Rudolf Pilz **Verantwortlich für den Anzeigenteil:** Julia Ruprecht **VERTRIEB, Einzelverkauf:** DPV Deutscher Pressevertrieb **Vertriebsleitung:** Dirk Geschke **HERSTELLUNG:** Thomas Eisele **DRUCK:** Vogel Druck und Medienservice GmbH, 97204 Höchberg. Printed in Germany

ABONNENTEN-SERVICE, 70138 Stuttgart, **Telefon** 0180/535 40 50 2567* **Telefax** 0180/535 40 50 2550* **E-Mail:** abo-service@scw-media.de
*14 ct/Min. aus dem deutschen Festnetz

Einzelheft € 5; Abopreis direkt ab Verlag mit über zehn Prozent Preisvorteil jährlich € 26,90. In Österreich € 31,20; in der Schweiz SFr 52,80.

Kombiabo: *Klassiker der Luftfahrt* und *FLUG REVUE* zum Kombipreis mit rund 15 % Preisvorteil. Jahrespreis für Inland 6 Ausgaben *Klassiker der Luftfahrt* und 12 Ausgaben *FLUG REVUE* 75,50 € (A: 86,80 €, CH: 152,00 SFr.), übrige Auslandspreise auf Anfrage. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung einen Nachlass von 10% auf den Abopreis.

Syndication/Lizenzen:
MPI, Telefon: 0711/ 182-1531

Beilagenhinweis: Ein Teil dieser Auflage enthält eine Beilage der Firma: Motor Presse Stuttgart, Stuttgart

Klassiker der Luftfahrt kooperiert weltweit in enger Partnerschaft mit:



Die nächste Ausgabe „*Klassiker der Luftfahrt*" erscheint am 8. Juni 2009.



Dornier Do 17

Als „fliegender Bleistift" wurde der schlanke Bomber und Aufklärer Do 17 bekannt. Obwohl konstruktiv auf militärische Aufgaben zugeschnitten, wurde er zur Tarnung des Aufbaus der Luftwaffe zunächst als Verkehrsflugzeug für die Lufthansa proklamiert.



Grumman J2F „Duck"

Eine elegante Erscheinung war sie nicht. Doch als vielseitig einsetzbares Amphibium machte die „Duck" bei der US Navy und Coast Guard eine gute Figur. Ihren Rettungseinsätzen verdankten nicht wenige Piloten im Krieg im Pazifik ihr Leben.



Fotos: KL-Dokumentation

Leduc-Staustrahlflugzeuge

Zur Zeit ihrer Entwicklung sahen sie aus wie aus einer anderen Welt. René Leduc wollte mit seinen futuristisch wirkenden Staustrahlflugzeugen in den 40er und 50er Jahren in höchste Geschwindigkeitsbereiche vordringen.

Mit Service-Teil: Modelle, Bücher, Termine und Internetadressen

Wir bitten um Verständnis, dass angekündigte Beiträge aus aktuellem Anlass verschoben werden können.













Das Messe-Event für

Oldtimer und Youngtimer zu Lande, zu Wasser und in der Luft

21. bis 24. Mai 2009
Messe Friedrichshafen

Aus purer Freude am Oldtimer!

- Über 50.000 qm Ausstellungsfläche
- Autos, Motorräder, Nutzfahrzeuge, Traktoren, Flugzeuge, Schiffe
- Halle für Marken-Clubs und Oldtimer-Stammtische
- SWR1 - Rock´n´Roll Party am Donnerstag, 21. Mai
- Dekra-Messe-Rundkurs für historische Rennfahrzeuge
- Park-Arena für Besucher mit Oldtimern in der Messe

Faszinierende Events

- Flugzeug-Hangar und Air-Show
  Aus dem Flugzeug-Hangar in der Messe starten täglich von 13.30 bis 14.30 Uhr die Akrobaten der Lüfte (u.a. Flying Red Bulls) zur Airshow.
- US-Sonderhalle „Heartbeat of America“
- Dampfbootrennen auf dem Bodensee
- Bus-Shuttle mit Oldie-Bussen zum See
- Oldtimerparade am See: Das rollende Museum
- Oldtimer-Teilemarkt
- und vieles mehr













www.klassikwelt-bodensee.de